



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo: **JORGE DANIEL LÓPEZ SOLIS** , con C.I. 171921197-9, autor del trabajo de graduación intitulado: **“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PARA 7 CARGOS CRÍTICOS DE LOS TALADROS DE PERFORACIÓN PETROLEROS DE LA EMPRESA CCDC ECUADOR** , previo a la obtención del título profesional de **PSICÓLOGO ORGANIZACIONAL**, en la Facultad de **Psicología**.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, abril 2016

JORGE DANIEL LÓPEZ SOLIS

C.I. 171921197-9

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ÁREA ORGANIZACIONAL

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
PSICÓLOGO ORGANIZACIONAL**

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN
TÉCNICA PARA 7 CARGOS CRÍTICOS DE LOS TALADROS DE
PERFORACIÓN PETROLEROS DE LA EMPRESA CCDC
ECUADOR**

JORGE DANIEL LÓPEZ SOLIS

DIRECTOR: MGTR. PABLO HERNÁNDEZ

QUITO, 2015

DEDICATORIA

A mi madre celestial por todas las bendiciones recibidas, a mis padres Jorge Leonardo y María Guadalupe por el infinito amor, apoyo, esfuerzo y testimonio de dedicación y responsabilidad durante todos estos años de vida. A mi hermano Andrés Guillermo y a mi abuelo Celso Antonil quien desde el cielo continúa siendo un guía y un maestro.

AGRADECIMIENTO

A todos quienes aportaron directamente en el desarrollo de esta investigación, a mi primo Ricardo y a Eliana por ayudarme a culminar con éxito este reto. A mi tutor Mg. Pablo Hernández por su guía y apoyo incondicional durante todo este tiempo.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	IV
INDICE DE TABLAS	VI
CAPÍTULO 1	9
1. MARCO INTRODUCTORIO	9
1.1 Tema	9
1.2 Datos de la institución.....	9
1.3 Planteamiento del problema.....	10
1.4 Justificación:	11
1.5 Objetivos:.....	12
1.5.1 General	12
1.5.2 Específicos	12
CAPÍTULO 2	13
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Capacitación y desarrollo.....	13
2.2 Proceso de capacitación	15
2.2.1 Diagnóstico de necesidades de capacitación	16
2.2.2 Medios para inventariar las necesidades de entrenamiento	20
2.2.3 Programación y elaboración de programas de entrenamiento	20
2.2.4 Implementación y ejecución.....	23
2.2.5 Evaluación de los resultados	24
2.3 Elaboración de mallas micro curriculares	24
CAPÍTULO 3	26
3. MARCO METODOLÓGICO: FASE DIAGNÓSTICA.....	26
3.1 Metodología	26
3.2 Instrumentos – herramientas:	27
CAPÍTULO 4	37
4. PRODUCTO	37
4.1 Objetivo del proyecto.....	37
4.2 Resultados esperados	38
4.3 Actividades	39
4.4 Hipótesis o supuestos.....	40

4.5 Precondiciones	41
4.6 Indicadores.....	41
4.6.1 Matrices de capacitación por cargo.....	44
4.7 Fuentes de verificación	44
4.8 Sostenibilidad.....	45
4.9 Medios e insumos	46
4.10 Presupuesto	48
4.10.1 Presupuesto de planificación.....	48
4.10.2 Presupuesto de ejecución de la capacitación.....	49
4.11 Matriz de marco lógico	62
4.12 Monitoreo.....	64
4.13 Evaluación	65
4.14 Destinatarios	67
4.15 Cronograma	68
RECOMENDACIONES	78
ANEXOS	79
Anexo A. Matriz de Capacitación para obreros de Patio.....	79
Anexo B. Matriz de capacitación Cuñero	82
Anexo C. Matriz de capacitación Encuellador	86
Anexo D. Matriz de capacitación Perforador	89
Anexo E. Matriz de capacitación Tool Pusher	92
Anexo F. Matriz de capacitación Tour Poosher.....	94
Anexo G. Matriz de capacitación Rig Manager.....	97
Anexo H: Política para instructores internos	99
BIBLIOGRAFÍA	106

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Niveles de análisis organizacional para realizar un DNC	17
Tabla 2.2. Métodos de entrenamiento según el número de personas	22
Tabla 3.1. Variables a ser medidas en capacitación (profundidad, importancia, consecuencia por error)	26
Tabla 3.2. Técnicas e instrumentos para el levantamiento de información.....	27
Tabla 4.1. Tabla de indicadores de cada etapa del proyecto para verificación de implementación del mismo.....	41
Tabla 4.2. Tabla de medios e insumos para el desarrollo de cada etapa de implementación del proyecto	46
Tabla 4.3. Tabla de presupuesto del proyecto en la que se indica el costo de cada actividad para su ejecución	48
Tabla 4.4. Matriz de marco lógico en la que se detallan el objetivo y los resultados del proyecto con sus indicadores, fuentes de verificación y supuestos de cada etapa del proyecto.....	63
Tabla 4.5. Matriz de monitoreo de la implementación del proyecto para verificar el cumplimiento de la puesta en marcha del mismo.....	64
Tabla 4.6. Matriz de evaluación de logros donde se define el porcentaje (%) de efectividad de la implementación de cada etapa	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1. Ficha de observación para levantamiento de información	27
Gráfico 3.2. Test técnico de diagnóstico	28
Gráfico 3.3. Entrevista dirigida para levantamiento de información	35
Gráfico 4.1. Costos de evento Procesos Administrativos y de RRHH.....	49
Gráfico 4.2. Costos de evento HSE	50
Gráfico 4.3. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 3.....	51
Gráfico 4.4. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 3	51
Gráfico 4.5. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 2.....	52
Gráfico 4.6. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 2	52
Gráfico 4.7. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 1.....	53
Gráfico 4.8. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 1	53
Gráfico 4.9. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 3.....	54
Gráfico 4.10. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 2.....	54
Gráfico 4.11. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 1	55
Gráfico 4.12. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Encuellador	55
Gráfico 4.13. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Encuellador	56
Gráfico 4.14. Costos de evento Operaciones nivel 3 – Encuellador	56
Gráfico 4.15. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Perforador	57
Gráfico 4.16 Costos de evento Operaciones nivel 2 – Perforador	57
Gráfico 4.17 Costos de evento Operaciones nivel 3 – Perforador	58
Gráfico 4.18. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Supervisor	58
Gráfico 4.19. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Supervisor	59
Gráfico 4.20. Costos de evento Operaciones nivel 3 – Supervisor	60
Gráfico 4.21. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Toolpusher	60
Gráfico 4.22. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Toolpusher	61
Gráfico 4.23 Costos de evento Operaciones nivel 1 – Rig Manager.....	61
Gráfico 4.24. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Rig Manager.....	62
Gráfico 4.25. Evento Seguridad y Salud Ambiental	68
Gráfico 4.26. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio y Cuñero 3.....	69
Gráfico 4.27. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 3.....	69
Gráfico 4.28. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio y Cuñero 2.....	70
Gráfico 4.29. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 2.....	70
Gráfico 4.30. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio 1.....	70
Gráfico 4.31. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 1.....	71
Gráfico 4.32. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 3	71
Gráfico 4.33. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 2.....	71
Gráfico 4.34. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 1	72
Gráfico 4.35. Evento Operaciones Nivel 1 – Encuellador	72
Gráfico 4.36. Evento Operaciones Nivel 2 – Encuellador	72
Gráfico 4.37. Evento Operaciones Nivel 3 – Encuellador	73
Gráfico 4.38. Evento Operaciones Nivel 1 – Perforador.....	73

Gráfico 4.39. Evento Operaciones Nivel 2 – Perforador.....	73
Gráfico 4.40. Evento Operaciones Nivel 3 – Perforador.....	74
Gráfico 4.41. Evento Operaciones Nivel 1 – Supervisor	74
Gráfico 4.42. Evento Operaciones Nivel 2 – Supervisor	74
Gráfico 4.43. Evento Operaciones Nivel 3 – Supervisor	75
Gráfico 4.44. Evento Operaciones Nivel 1 – Tool Pusher	75
Gráfico 4.45. Evento Operaciones Nivel 2 – Tool Pusher	75
Gráfico 4.46. Evento Operaciones Nivel 1 – Rig Manager.....	75
Gráfico 4.47. Evento Operaciones Nivel 2 – Rig Manager.....	76

CAPÍTULO 1

1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Tema

Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos críticos de los taladros de perforación petroleros de la empresa CCDC Ecuador, durante el año 2014.

1.2 Datos de la institución

CCDC Ecuador (CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited) es una de las subsidiarias de servicios petroleros más importantes de la *China National Petroleum Corporation*, siendo ésta la mayor productora y proveedora de petróleo y gas de China y una de las más importantes del mundo.

Fundada en 1970 inicia sus operaciones en el país en el año 2001. La empresa brinda servicios de perforación y reacondicionamiento de pozos de petróleo y gas, diseño y construcción de instalaciones de superficie, fabricación de maquinaria especializada para el sector petrolero, ingeniería técnica de desarrollo para petróleo y gas, utilizando para todos ellos técnicas únicas convirtiéndola en una empresa líder en el mundo. (Chuanqing Drilling Engineering Company Limited, 2012)

CNPC ha desarrollado el campo de gas natural más extenso de China proveyendo 1000 billones de metros cúbicos a las principales ciudades de ese país. La empresa opera en países como Turkmenistán, Pakistán, Ecuador, Irán, Nueva Zelanda, Indonesia, entre otros, países donde además presta servicios de cooperación internacional, apoyo logístico, desarrollo de yacimientos, ingeniería de construcción de yacimientos, estudios geofísicos e investigaciones geológicas. (Chuanqing Drilling Engineering Company Limited, 2012)

Misión: “Brindar servicios petroleros de calidad asumiendo el compromiso de cuidado del ambiente estableciendo una relación de armonía entre las operaciones, la seguridad, los intereses de la compañía, de las comunidades y de los colaboradores.” (Chuanqing Drilling Engineering Company Limited, 2012)

Visión:

Ser la compañía de servicios petroleros líder a nivel mundial utilizando tecnología de punta que unida a la larga experiencia y conocimientos de nuestros colaboradores contribuya al desarrollo social y a la protección del ambiente. Valores: Dinamismo, lealtad,

honestidad, compromiso, innovación, armonía. (Chuanqing Drilling Engineering Company Limited, 2012)

1.3 Planteamiento del problema

El continuo crecimiento que la empresa ha experimentado en los últimos años, ha hecho que la gerencia vea necesario el desarrollo e implementación de programas para la formación de profesionales altamente calificados. Es por esto que en el año 2014 una de sus prioridades fue la planificación de programas de capacitación técnica para cargos operativos.

Aunque las causas de los accidentes sean varias, casi todas ellas tienen un origen de falla humana, sea por no cumplir con procedimientos, por falta de mantenimiento preventivo a los equipos, por una evaluación de seguridad incorrecta o incompleta y hasta por desconocimiento sobre medidas de emergencia ante incidentes y accidentes que se presentan a diario. La capacitación permitirá trabajar en el cambio de comportamiento necesario para ser más eficiente en el trabajo, más allá de la formación técnica, se buscará trabajar en la motivación de las personas por ser parte de un proceso de aprendizaje estructurado y principalmente vivencial.

Una investigación anterior sobre capacitación de personal de la Universidad Salesiana (2007) habla sobre los principales propósitos de la capacitación de personal en cuanto a la modificación de conductas para aumentar el desempeño de los colaboradores de una organización. En ella se mencionan 4 tipos de cambio, el que busca adaptar a la persona a la cultura organizacional de una empresa, sus políticas y maneras de hacer las cosas; al desarrollo de destrezas que la persona utiliza para realizar sus actividades diarias y cotidianas; al desarrollo de actitudes y hábitos positivos frente a los cambios que experimenta la organización; y finalmente al desarrollo de conceptos que sean aplicables al momento de tomar decisiones. Estos cuatro tipos de cambio buscan disminuir las brechas que existen entre el desempeño actual de los colaboradores y el desempeño ideal que será resultado del cambio organizacional.

Principales problemas: desconocimiento técnico, el alto grado de riesgo de la industria, controles ambientales, alto costo de los equipos, materiales, y talento humano.

Problema central: falta de programas de entrenamiento y formación profesional

Causas: cultura organizacional de RRHH orientada a la administración del capital antes que a la del talento humano; falta de recursos económicos destinados a programas de desarrollo organizacional DO. Inadecuada administración del talento humano en cuanto a desarrollo profesional.

Consecuencias: alta tasa de accidentes, problemas legales, alto costo de producción y de equipos, alta rotación de personal, pérdida de competitividad en el mercado.

1.4 Justificación:

La necesidad de contar con personal altamente calificado en las áreas técnicas y operativas es muy alta dentro del giro de negocio de la organización, ya que mientras las operaciones sean más seguras, la eficiencia de la producción será también mayor. Así mismo, las actividades propias de la industria petrolera son consideradas de alto riesgo, por lo que es necesario contar con personal previamente entrenado tanto en la teoría como en la práctica para evitar accidentes.

Es importante además poder planificar un crecimiento estructurado de los colaboradores dentro de la empresa mediante el planteamiento de criterios objetivos de evaluación, tanto del aprendizaje como del impacto sobre los resultados posteriores a la formación. El desarrollo e implementación de programas de capacitación para el personal, representará un beneficio, tanto para la empresa como para sus colaboradores. La organización podrá retener a su fuerza laboral pues será más competitiva y atractiva para trabajar, logrando así el retorno de la inversión. Por otra parte, las personas podrán alcanzar sus metas profesionales y personales mediante la formación sólida, tanto en conocimientos técnicos así como en destrezas, competencias, y valores. La adopción de este tipo de políticas organizacionales permitirá establecer una relación de mutuo beneficio entre la organización y sus integrantes, en la que con trabajo en equipo se conseguirán metas en común, como contar con personal calificado, aumentar el prestigio de la organización ante sus principales competidores y clientes, y promoviendo a las personas en el mercado laboral.

El desarrollo de este proyecto dentro de CCDC Ecuador, permitirá al investigador aplicar los conocimientos adquiridos dentro de su formación profesional en el área de capacitación y desarrollo. Además le brinda la posibilidad de aportar a la empresa con herramientas que garantizan contar con personal altamente calificado mediante la inversión de recursos en el capital humano.

1.5 Objetivos:

1.5.1 General

Diseñar un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos críticos de los taladros de perforación petroleros de la empresa CCDC Ecuador, durante el año 2014.

1.5.2 Específicos

Diagnosticar las necesidades de capacitación de cada cargo.

Elaborar una malla micro curricular por cargo (programas de entrenamiento).

Elaborar un programa de formación para instructores internos.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Capacitación y desarrollo

Los recursos humanos representan dentro de toda organización, la variable más importante para la consecución de todas sus metas y son además quienes representan su cultura y forma de ser. Esta variable independiente y dinámica presenta varias ventajas como la capacidad de desarrollar habilidades, de adquirir nuevos conocimientos, de modificar su comportamiento y aptitudes. Se menciona además su capacidad de motivación, sea que ésta venga de una fuente interna o externa, le permite al hombre direccionar su comportamiento y esfuerzos hacia la consecución de objetivos y metas específicas. Existen varios medios con los cuales las organizaciones pueden desarrollar su capital humano, las más importantes son las herramientas de capacitación, desarrollo, y desarrollo organizacional. Todas ellas responden a la necesidad de desarrollo e innovación del recurso humano, así como al aumento de la satisfacción de las personas en su lugar de trabajo. Los beneficios son tanto para las organizaciones como para las personas, permitiendo una relación de reciprocidad entre ambos.

El entrenamiento y desarrollo profesional dentro de las organizaciones parte desde un análisis más general como lo es la educación en sí. Argyris (1962, citado por Chiavenato 2001, p.454) menciona que la experiencia de aprendizaje que cualquier programa de entrenamiento debe enfatizar en la responsabilidad del participante sobre su propio desarrollo. Continúa diciendo que la reeducación humana no es solamente un aspecto de comprensión intelectual, sino de aprendizaje emocional y aceptación plena. El desarrollo efectivo de un individuo y de una organización tiende a ocurrir sólo cuando se vuelve consciente de dicho proceso y logra aceptarlo como tal. A medida que el sentido de auto responsabilidad, auto estima, y auto aceptación de la persona aumenta, ella tenderá a comprender mejor a los otros. Así, Argyris (1962) concluye que a medida que estas condiciones vayan en aumento, las probabilidades de lograr actividades y relaciones tanto individuales como grupales también van a aumentar. Así, cuando se desarrollan valores básicos, éstos suelen llevar paralelamente al desarrollo de habilidades apropiadas.

Finalmente, para complementar sobre el proceso de educación y reeducación, se mencionará a Schein (s.f, citado por Chiavenato, 2001, p. 562) quien ha elaborado un

modelo acerca de la “*dinámica subjetiva en los procesos de cambio*”, que sigue las siguientes fases:

1. Desestructuración de las creencias previas, a partir del acceso a la información
2. Desarrollo de nuevas concepciones y actitudes como resultado de la reflexión crítica del nuevo conocimiento, proveniente de diversas fuentes de información y redefinición conceptual.
3. Reestructuración de las concepciones, estabilizando e integrando nuevos valores y comportamientos.

Por lo antes mencionado, se puede afirmar que el modelo de entrenamiento y desarrollo ideal a adoptarse debe conducir a las personas a un verdadero aprendizaje que ayude a los integrantes de una organización a desarrollar valores sólidos, relaciones humanas mucho más efectivas y un ambiente de sana competencia profesional.

Sobre la educación en personas adultas, Sanz y Lancho (2014) mencionan que para describir el método de aprendizaje en las personas habría que tener en cuenta a los diferentes agentes que intervienen en el proceso como los instructores, la metodología, las demandas o necesidades de los participantes y sus motivaciones.

Respecto al entrenamiento dentro de la organización, se lo puede considerar en general como un medio para desarrollar las capacidades humanas necesarias para el trabajo diario. Sin embargo, Chiavenato (2001, p.457) separa los conceptos de formación profesional y desarrollo profesional:

Formación profesional: Tiene objetivos amplios y mediatos. Prepara para desempeñar las funciones del cargo actual y futuro. El grupo que no recibe la necesaria formación escolar es formado en las empresas, en el propio trabajo es donde recibe una formación asistemática a medida que se le van encargando nuevas funciones.

La finalidad principal de la formación profesional es preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación al cambiante entorno laboral y a sus propios cambios internos (motivaciones, intereses). (Comunidad de Madrid, 2014)

Desarrollo profesional: educación que tiene por objetivo ampliar, desarrollar y perfeccionar al hombre para su crecimiento profesional en determinada carrera en la empresa, o para estimular su eficiencia y productividad en el cargo. Persigue objetivos a largo plazo, dar al hombre conocimientos que sobrepasen los necesarios para el cargo

actual y lo preparan para asumir funciones más complejas o numerosas; atiende a una acción sistemática que persigue la adaptación del hombre a la cultura de la empresa.

En un artículo publicado por la Universidad de la Rioja (2014) se menciona que en la actualidad las estructuras organizacionales son más simples, por lo que, el crecimiento profesional no puede medirse únicamente en términos de ascensos, ya que en muchos casos no será posible. Por ello las empresas deben ofrecer a sus colaboradores otras formas de desarrollo profesional, mediante incentivos no económicos como la rotación de puestos o movimientos laterales.

Entonces, el entrenamiento se refiere únicamente a la instrucción de operaciones técnicas y mecánicas, mientras que el desarrollo se refiere a los conceptos educacionales, filosóficos y teóricos, de acuerdo con Chiavenato (2001)

De ahí la necesidad de que el Área de Recursos Humanos de cada empresa desarrolle e implemente programas sistemáticos, dirigidos a satisfacer cada necesidad específica en temas de entrenamiento y/o desarrollo profesional según el contexto de cada una y apegándose a planes de corto, mediano, o largo plazo. Los programas de entrenamiento y desarrollo deben tener un enfoque orientado tanto hacia el cumplimiento de una responsabilidad administrativa, como a una inversión que busque aumentar los conocimientos y habilidades para lograr reducir las brechas entre el desempeño actual y el desempeño ideal. Dentro de este proceso, el papel del Jefe o Supervisor a cargo es de vital importancia pues es el encargado de demostrar, enseñar, acompañar y comunicar a todos los individuos sujetos a entrenamiento.

2.2 Proceso de capacitación

La capacitación y entrenamiento buscan proporcionar los medios necesarios para hacer posible el aprendizaje. Proctor y Thrnton (1961) citados por Chiavenato (2001, p.463) proponen el siguiente ciclo de capacitación:

1. Inventario de las necesidades específicas de capacitación
2. Aplicación de los principios de aprendizaje
3. Elección de los métodos adecuados para la instrucción
4. Recolección de material y datos para la instrucción
5. Elaboración del programa de entrenamiento
6. Entrenamiento de los instructores

7. Ejecución del entrenamiento
8. Evaluación y control de los resultados
9. Relación de entrenamiento para nuevos programas

Para fines de aplicación, Chiavenato (2001, p.465) reduce este proceso a 4 pasos principales necesarios para llevar a cabo un proceso de capacitación:

1. Levantamiento de necesidades y diagnóstico de capacitación
2. Programación de entrenamiento para atender las necesidades
3. Implementación y ejecución
4. Evaluación de los resultados

Del mismo modo, nos podremos guiar respondiendo las siguientes preguntas: ¿cuáles son las necesidades?, ¿cuáles son los objetivos?, ¿cuál es el contenido y los métodos que deben ser aplicados?, ¿cómo deberán ser evaluados los resultados del entrenamiento?

2.2.1 Diagnóstico de necesidades de capacitación

Como se menciona anteriormente, la finalidad de capacitar y desarrollar el talento humano es eliminar o reducir las brechas entre su rendimiento actual y el rendimiento deseado. Para ello, el primer paso es identificar correctamente cuáles son las necesidades a ser satisfechas para lograr este objetivo. “Una forma eficaz de realizar este diagnóstico es analizando a la organización en tres niveles: a nivel de la organización en macro, al análisis de los recursos humanos, y análisis de las operaciones y tareas”. (Chiavenato, 2001, p.468)

Al respecto, el autor enseña un esquema sobre estos tres niveles de análisis, los mismos que se pueden apreciar en la Tabla 2.1

Tabla 2.1. Niveles de análisis organizacional para realizar un DNC

NIVEL DE ANALISIS	SISTEMA INVOLUCRADO	INFORMACIONES BÁSICAS
Análisis organizacional	Sistema organizacional	Objetivos organizacionales y filosofía de entrenamiento
Análisis de recursos humanos	Sistema de entrenamiento	Análisis de fuerza de trabajo (Análisis del personal)
Análisis de operaciones y tareas	Sistema de adquisición de habilidades	Análisis de clases de habilidades, capacidades, actitudes, comportamientos y características de la personalidad exigidos por los cargos. (Análisis de cargos)

Fuente: (Chiavenato, 2001)

A continuación se detallan cada uno de los niveles de análisis para realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC).

2.2.1.1 *Análisis organizacional*

A medida que la empresa crece, las necesidades de capacitación cambian. Las necesidades de entrenamiento deben ser constante y periódicamente diagnosticadas y evaluadas para garantizar un programa acorde a cada necesidad de cada área de la organización. Es importante tomar en cuenta el contexto en el que se desarrolla la misma, sea económico, cultural o social. Chiavenato (2001) afirma que este análisis nos permite conocer qué es lo que debe enseñarse en base a establecer una filosofía de aprendizaje para la organización, de tal modo que las personas sean conscientes del proceso de aprendizaje del que formarán parte.

Este tipo de análisis permite profundizar aspectos de identidad organizacional como la inclusión de roles, niveles jerárquicos, grupos de poder y las formas de resolver problemas. Para ello también se puede contar con la asesoría de un consultor externo. (Instituto Nacional de la Administración Pública, 2014).

Para este trabajo se tomarán en cuenta únicamente los objetivos organizacionales para el 2014 que incluyen la implementación de programas de capacitación técnica para el personal operativo de la empresa. El desarrollo y cumplimiento de este objetivo permitirá contar con personal altamente calificado, para desempeñar de forma correcta y segura sus actividades diarias en las operaciones. Puesto que actualmente no existe un programa

formal de capacitación y desarrollo en la empresa, no se cuenta con antecedentes en relación a filosofía de entrenamiento, en los cuales basar el análisis organizacional.

2.2.1.1 Análisis de los Recursos Humanos:

El Área de Recursos Humanos se encarga de verificar si los recursos humanos son suficientes en cantidad y calidad, para satisfacer las demandas actuales y futuras de la organización. Una forma de realizar este análisis es la identificación de empleados en 3 grupos principales: aquellos que mantienen un alto desempeño, aquellos con potencial para crecer en la empresa con la ayuda de programas entrenamiento, y aquellos que deben ser sustituidos.

Es clave identificar y seleccionar personas aptas para recibir entrenamiento, pues no todas poseen un perfil apto para este fin y no todo perfil profesional es apto para toda empresa. Pontual (1961) citado por Chiavenato (2001, p.474) sugiere que además hay que hacer un análisis del esfuerzo que cada individuo realiza para conseguir los resultados obtenidos. Un desequilibrio entre esfuerzos y resultados puede indicar que el objetivo del entrenamiento no ha logrado desarrollar un comportamiento adecuado o requerido en los colaboradores para alcanzar los objetivos deseados. Acota además que los esfuerzos de entrenamiento podrán ser moderados en ciertos casos y serán correctamente establecidos mediante políticas y objetivos claros, detectando correctamente los recursos necesarios y realizando una correcta planificación. Finalmente el autor recomienda que el análisis de los recursos humanos pueda hacerse en base a los siguientes datos de cada cargo y que además serán tomados en cuenta para el presente proyecto:

- Número de empleados en la clasificación de los cargos
- Número de empleados necesarios en la clasificación de los cargos
- Nivel de conocimiento necesario para el trabajo de cada empleado
- Actitud de cada empleado en relación al trabajo y a la empresa
- Nivel de desempeño cualitativo y cuantitativo de cada empleado
- Nivel de habilidad y conocimientos de cada empleado para otros puestos
- Potencialidad de reclutamiento interno
- Potencialidad de reclutamiento externo
- Tiempo de entrenamiento para los nuevos
- Índices de rotación

- Descripción del cargo

El análisis de los Recursos Humanos ha experimentado diversos cambios en cuanto a la concepción misma del hombre en la empresa, desde su consideración como costo, a su valoración como un activo, posteriormente como un inversor y las corrientes más humanísticas como ser humano. (Lubalo, 2014)

2.2.1.1 Análisis de operaciones y tareas

El análisis de tareas es una herramienta que ayuda a recoger información relevante sobre un puesto de trabajo, para obtener una visión clara y definida de la naturaleza del mismo (Lozano, 2014).

Este tipo de análisis nos permite determinar habilidades, conocimientos, aptitudes y comportamientos (competencias) necesarios para un desempeño adecuado.

Se realiza un análisis a nivel de cargo, según los requisitos de éste, en cada individuo.

El análisis de operaciones permite la preparación del esquema de organización y conducción del entrenamiento para una ocupación específica.

Determina:

- Cuáles son los objetivos de una tarea, posición o cargo
- Cómo son realizados esos objetivos
- Cuál es el comportamiento requerido de un empleado para alcanzar esos objetivos específicos

Otro método que puede ser utilizado para el análisis a nivel de tareas, es el análisis de la Evaluación de Desempeño y el Descriptivo de Cargo, cuando ambos se aplican de manera adecuada se convierten en fuente de información objetiva acerca de los resultados y el rendimiento de cada persona en un rango de tiempo específico y permite analizar cuáles son las tareas que mejor realizó y aquellas en las que necesita mayor entrenamiento. Para el presente trabajo se utilizarán los Descriptivos de Cargo de las 7 posiciones operativas del área de perforación y se planificarán reuniones de trabajo y entrevistas con Supervisores, con los colaboradores de mayor experiencia y mejor desempeño con el objetivo de recopilar la información necesaria para la detección de necesidades de capacitación.

2.2.2 Medios para inventariar las necesidades de entrenamiento

El inventario de necesidades es una forma de diagnosticar por lo que debe basarse en información relevante. En un conocido Blog de internet sobre temas de talento humano, Zamora (2012) sugiere algunas técnicas para determinar las necesidades de capacitación, basados en las teorías de Chiavenato:

- Observación: existencia de trabajo ineficiente, daño excesivo al equipo, retrasos en el cronograma, pérdida excesiva de materia prima, exceso de problemas disciplinarios, alto índice de ausentismo, etc.
- Solicitud de supervisores y gerentes.
- Entrevista
- Reuniones interdepartamentales
- Cuestionarios: cuestionarios y check lists que evidencien las necesidades de entrenamiento
- Exámenes: pruebas sobre el conocimiento del trabajo y de ciertas funciones
- Entrevistas de salida
- Evaluación del desempeño

Respecto a los medios, Chiavenato (2001) afirma lo siguiente:

Se puede tomar información de algunos hechos para identificar con anticipación posibles necesidades de capacitación, tales como la adición o reducción de empleados, cambio de procesos, crecimiento de la empresa, cambios en la producción y la oferta de nuevos productos y servicios. (p. 480)

Así mismo existen algunos problemas dentro de las organizaciones que nos pueden indicar la necesidad de tomar acciones respecto a capacitación, tales como problemas de producción y problemas de comportamiento del personal en general.

2.2.3 Programación y elaboración de programas de entrenamiento

Chiavenato (2001) sugiere que para realizar una planificación correcta de los programas de entrenamiento, debemos puntualizar algunos aspectos durante el levantamiento de necesidades como por ejemplo: ¿cuál es la necesidad?, ¿dónde fue encontrada primero?, ¿ocurre en otra área o sector?, ¿cuál es su causa?, ¿es parte de una necesidad mayor?, ¿hay que resolverla en forma separada o combinada con otras?, ¿la

necesidad es inmediata?, ¿es permanente o temporal?, ¿cuál es el tiempo disponible para el entrenamiento?, ¿cuál es el costo probable?, y ¿quién lo ejecutará?

En esta etapa de planificación, el Departamento o persona encargada del proceso de entrenamiento deberá centrarse en establecer claramente el propósito del mismo, fijar objetivos principales, y formular políticas. Se pueden además revisar otros aspectos como el presupuesto de capacitación.

Una vez establecidos los objetivos, políticas y propósitos de la capacitación, continúa la etapa de elaboración del programa. La misma incluye el establecimiento de las unidades y temas que lo conformarán, contenidos, métodos y medios de enseñanza, duración, entre otros aspectos. Paredes (1991) sugiere que esta segunda etapa de elaboración del programa de capacitación debe considerar los siguientes elementos:

- Formulación de objetivos instruccionales
- Diseño y elaboración de contenidos
- Determinación de los participantes
- Selección de métodos de enseñanza
- Selección de medios de enseñanza
- Duración
- Selección del material de enseñanza

Los objetivos instruccionales describen los cambios y resultados deseados en los participantes en cuanto conocimiento, habilidades, actitudes y destrezas adquiridas al finalizar un curso o seminario. Al formular correctamente los objetivos instruccionales se contarán además con elementos de evaluación tanto para los participantes como para los instructores. Las principales características de estos objetivos son que deben alinearse a los objetivos de la organización y de las áreas que la conforman, deben ser reales y posibles de lograrse, deben ser medibles en un periodo determinado de tiempo, deben satisfacer las necesidades y objetivos de sus participantes, entre otras según Paredes (1991).

Para la elaboración de contenidos se deberán escoger y estructurar los temas a tratarse en el proceso de aprendizaje que permitirá a las personas ser más eficientes en el cumplimiento de sus funciones. Una correcta elaboración de contenidos debe analizar previamente algunos aspectos como las funciones y responsabilidades de los cargos de los participantes, la información brindada por los distintos supervisores de área en cuanto al

nivel de desempeño esperado y actual de su personal, la información brindada por especialistas en las materias de los cursos y seminarios, y contar con textos y manuales con información actualizada de acuerdo con Paredes (1991).

Para la selección de los participantes del programa de capacitación hay que tener en claro cómo estarán conformados los grupos en base al análisis de sus funciones y responsabilidades. Se debe tratar de conformar grupos homogéneos en cuanto a nivel de conocimientos y tiempo de experiencia según Paredes (1991). De este modo, los instructores podrán establecer con qué profundidad tratarán cada unidad temática de los cursos y seminarios de capacitación.

La metodología de enseñanza busca sistematizar y organizar las actividades de los participantes para conseguir los objetivos instruccionales formulados previamente. Lo más importante es poder fijar el método más adecuado para cada programa de capacitación ya que ninguna técnica es viable o efectiva para todos los programas de capacitación.

Al respecto, Chiavenato (2001, p.488) presenta el siguiente esquema para la elección del método de enseñanza, como se puede observar en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2. Métodos de entrenamiento según el número de personas

MÉTODO DE INSTRUCCIÓN:	CONSIDERE ESTE MÉTODO PARA:
A. ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL	
ENTRENAMIENTO EN TAREAS	*Enseñar un trabajo específico o un conjunto de tareas. *Reentrenamiento para cargo tecnológicos
ACOMPañAMIENTO	*Ayudar a un individuo a lograr cambios específicos (actitudes, técnicas, habilidades) y a ampliar sus conocimientos
AMPLIACIÓN DEL CARGO	*Especializar al individuo en el cargo y prepararlo para una promoción. Desarrollar carreras a largo plazo
AJUSTES PARA EL DESARROLLO	*Ayudar al individuo a aprender nuevas funciones, prepararlo para un ascenso y planificar su carrera
B. INSTRUCCIÓN GRUPAL	
CONFERENCIAS	*Cambiar actitudes, resolver conflictos intergrupales, resolver conflictos operacionales, impartir diversas materias, motivar al grupo a través de medios didácticos
MÉTODO DEL CASO	*Ampliar los conocimientos de las personas. Permite identificar, analizar y tomar decisiones ante problemas complejos
PROCESO DEL INCIDENTE	*Similar al método del caso, ideal para niveles de supervisión
ROLE-PLAYING	*Cambio de actitudes. Aplicación de conocimientos recién adquiridos. Aprender sobre relaciones humanas

LECTURAS	*Presenta material nuevo cuando el grupo es grande o el tiempo limitado. Introduce o resume otro método de instrucción
DISCUSIONES EN PANEL	*Suministra información técnica y facilita cambio de actitudes
ENTRENAMIENTO VERTICAL	*Cuando dos o más grupos de trabajo tienen la misma oportunidad de hacer un mismo cambio de actitud o de enfoque para la solución de problemas

Fuente: (Chiavenato, 2001)

Otros métodos que pueden ser utilizados son conferencias magistrales, talleres prácticos, laboratorios, instrucciones programadas, adiestramiento en servicio, y visitas de observación.

Los medios de enseñanza son los elementos materiales y los instrumentos que utilizamos de apoyo a los métodos para estimular la participación de las personas. El uso de material visual, auditivo, o audiovisual facilitará el proceso de comunicación, además contribuirá a mantener el interés de los participantes.

La duración consiste en el número de horas que se emplearán en cada evento de capacitación. La misma se establecerá según los objetivos, las unidades temáticas, el nivel de los participantes y el grado de profundidad con que se tratarán los contenidos.

El material de enseñanza escrito constituye parte fundamental de cada programa, ya que deberá estar integrado a cada componente previo del mismo.

2.2.4 Implementación y ejecución

Consiste en poner en práctica todo lo planeado. El éxito de la ejecución dependerá, según Paredes (1991, p. 56) de los siguientes factores:

- Capacidad, experiencia y vocación de los instructores
- Calidad de los participantes
- Apoyo de los directivos y supervisores de la institución al programa de capacitación
- Calidad del material de enseñanza
- Calidad de la coordinación de los eventos

La selección de los instructores debe ser rigurosa y muy específica en cada área a tratar. Las fuentes de reclutamiento pueden ser tanto internas como externas. Se debe tener un perfil soft y hard para la selección de instructores. Para este proyecto se ha considerado

como la mejor opción el desarrollo de un programa para formación de instructores internos.

2.2.5 Evaluación de los resultados

Este proceso permite medir los cambios de comportamiento provocados en las personas luego de haber sido parte de un evento de capacitación. Su objetivo es retroalimentar para el mejoramiento de los mismos para próximos programas. Para realizar esta evaluación se tendrán en cuenta 5 niveles de impacto de acuerdo con Paredes (1991, p. 72):

- Nivel de reacción de los participantes
- Nivel de aprendizaje
- Nivel de aplicación en el puesto de trabajo
- Nivel de impacto del cambio
- Retorno de la inversión

Para evaluar los resultados se puede acudir a instrumentos como encuestas, entrevistas, observaciones, pruebas orales y escritas, exámenes prácticos, entre otros.

Algunos de los niveles de impacto se pueden evaluar inmediatamente después de terminado el programa y otros tendrán que ser evaluados posteriormente. Se observarán si los cambios de comportamiento son los deseados y hasta qué punto éstos influyen en la consecución de las metas organizacionales.

2.3 Elaboración de mallas micro curriculares

La programación y el diseño curricular no es producto de la aplicación de reglas y fórmulas matemáticas, sino de la planificación de un proceso continuo de aprendizaje que logre un comportamiento responsable y disciplinado según menciona Fernández (s.f). Este tendrá que ser revisado y adecuado a las actividades que en ese momento se realizan.

La planificación de un proyecto curricular bajo estas directrices promueve un proceso que tiende a:

1. Otorgar grados de libertad a los actores
2. Articular redes de trabajo
3. Elegir un diseño de organización y de acción que brinde respuestas a las necesidades de un contexto educacional dado
4. Aumentar los compromisos de acción de todos los actores

Los principales obstáculos al momento de diseñar un programa curricular pueden ser las brechas de capacidad, cuando el proyecto parece demandar más capacitación de la que poseen los participantes, falta de claridad en las intenciones del cambio y falta de recursos de acuerdo con Fernández (s.f.).

La elaboración del currículum supone un análisis y una deliberación continua de lo que sucede en la organización. Hay que esforzarse por rastrear las consecuencias de cada alternativa en cada una de sus ramificaciones, analizando costos, alternativas y eligiendo, tal vez la mejor de todas ellas. Efectivamente, cada alternativa puede observarse desde muchos puntos de vista diferentes, y en todos los puntos pueden encontrarse diversas opciones y consecuencias. La legitimidad de la propuesta curricular se centra en los siguientes aspectos según Fernández (s.f. p. 2):

1. Dar potenciales respuestas a los problemas educacionales de la gente
2. La participación en su construcción
3. La transparencia por estar abierto a la discusión de sus actores
4. La eficacia, su capacidad para ser trasladado efectivamente a la práctica

CAPÍTULO 3

3. MARCO METODOLÓGICO: FASE DIAGNÓSTICA

3.1 Metodología

Para el presente proyecto se recurrirá principalmente a la investigación de campo ya que se busca comprender y resolver una situación y una necesidad actual en el contexto de la empresa. Se trabajará en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de las que se obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, que son individuos y grupos de la organización. La información obtenida de las entrevistas y de la observación será trasladada y clasificada en un cuadro DNC, en el que se reflejarán las principales tareas de cada cargo, así como las principales necesidades de capacitación y su grado de importancia.

También será necesaria la investigación bibliográfica-documental, pues la misma garantiza la calidad y veracidad de los fundamentos teóricos de la investigación a realizar. Así pues se recurrirá a este tipo de investigación para reflexionar y analizar otras realidades y teorías relativas al tema actual de investigación y de esa manera contar con un sustento teórico mucho más sólido.

En la Tabla 3.1 se detallan las variables a ser tomadas en cuenta para el levantamiento de las necesidades de capacitación, la importancia de cada tema, el nivel de profundidad con el que será tratado y las consecuencias por errores.

Tabla 3.1. Variables a ser medidas en capacitación (profundidad, importancia, consecuencia por error)

TIPO	TEMA/ACTIVIDAD	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH																		
SEGURIDAD HSE																		
OPERACIONES																		


3.2 Instrumentos – herramientas:

Se recurrirá principalmente a 3 técnicas y sus respectivos instrumentos/herramientas para la obtención de la información necesaria para este proyecto, como se detalla en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Técnicas e instrumentos para el levantamiento de información

TECNICA	VARIABLE	INSTRUMENTO	APLICABLE A
Observación	Consecuencias por errores	Ficha de observación	Personal de la cuadrilla
Encuesta	Nivel de profundidad	Cuestionario	Personal de la cuadrilla
Entrevista	Importancia	Ficha de entrevista	Supervisores y Jefes Departamentales

Gráfico 3.1. Ficha de observación para levantamiento de información

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 01	Fecha: 2014
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: FICHA DE OBSERVACION		Página 1 de 1

Nombre:

Cargo:

Fecha:

Observador:

ELEMENTO	Consecuencias por errores			
	Muy grave	Grave	Media	Baja
ORDEN Y LIMPIEZA EN LA MESA DE PERFORACION				
POSTURAS CORRECTAS EN EL PUESTO DE TRABAJO				
USO DEL EQUIPO SCBA				
REVISION DE EXTINTORES				
REVISION DE PERMISOS DE TRABAJO				
REVISION DE ESTADO DE HERRAMIENTAS (fisuras, fugas)				
INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE				
ELABORACION DE TARJETAS IACS				
REVISION DE VALVULAS DE PRESION Y LLAVE HIDRAULICA				
VERIFICACION DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS				
USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP				
PARTICIPACION EN MEETING DE SEGURIDAD				

Gráfico 3.2. Test técnico de diagnóstico

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 01	Fecha: 2014

DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: TEST DIAGNOSTICO	Página 1 de 1
----------------------------------	-----------------------------------	----------------------

Guía de Examen Escrito para Certificación Ocupacional

INSTRUCCIONES:

- .- Lea cuidadosamente cada pregunta.
- .- Seleccione y encierre con un círculo la opción que Usted considere correcta, en la planilla de respuestas entregada para el instructor del curso.
- .- No raye las hojas de preguntas.
- .- Utilice solo lápiz para las respuestas
- .- Al terminar su evaluación obligatoriamente deberá devolver la hoja de preguntas y la hoja con sus respuestas al instructor del curso.

SECCIÓN A - Selección Simple

- 1) Que es lo primero que UD debe hacer al inicio del trabajo en cualquier área del taladro:
 - A) Empezar activamente la tarea encomendada.
 - B) Luego de empezar la tarea, discutir el Análisis de Trabajo Seguro o ATS.
 - C) Discutir el ATS y luego empezar activamente la tarea encomendada.

- 2) Cual es el equipo de protección mínimo necesario para trabajar en un Taladro de Perforación.
 - A) Casco, botas de seguridad, tapones auditivos, mascarilla, lentes contra impacto y braga.
 - B) Casco, botas de seguridad, lentes contra impacto, tapones auditivos, braga y guantes.
 - C) Casco, botas de seguridad, guantes, tapones auditivos, mascarilla, barbiquejo, delantal.

- 3) Cual es la altura en la cual se debe usar el arnés de seguridad para trabajos en elevación.
 - A) 3,00 Metros
 - B) 2,50 Metros
 - C) 1.50 Metros

- 4) Quienes deben participar en la charla pre-trabajo o charla de 5 minutos
 - A) El supervisor y el perforador.
 - B) El supervisor, el perforador, y cuadrilla.

- C) Todo el personal involucrado en la obra y o área de trabajo.
- 5) Que haría UD. si escucha una alarma identificada como abandono de la instalación.
- A) Abandono inmediatamente hacia cualquier destino para salvar mi vida.
 - B) Me dirijo inmediatamente a la oficina del Jefe de Equipo.
 - C) Abandono la instalación tomando en consideración la ubicación de la zona de concentración y/o dirección del viento.
 - D) Todas las anteriores.
- 6) Para qué tipo de trabajos u operaciones se debe emitir un permiso para trabajos en caliente.
- A) En cualquier trabajo u operación en el cual no se genere calor de suficiente intensidad para producir la ignición de vapores o gases derivados de sustancias combustibles o inflamables.
 - B) En cualquier trabajo u operación en el cual el calor generado sea de magnitud e intensidad suficiente para producir la ignición de vapores o gases derivados de sustancias combustibles o inflamables.
- 7) Además de identificar el equipo, la bandera de seguridad tiene como función.
- A) Adornar el equipo
 - B) Indicar la dirección del viento.
 - C) Ninguna de las anteriores.
- 8) En caso de fuego usted debe:
- A) Apagarlo pidiendo ayuda a la sala de control de la Matriz
 - B) Apagarlo usando los extintores que se encuentran en el equipo.
 - C) Pedir ayuda vía radio teléfono a los bomberos.
- 9) Son considerados desechos peligrosos:
- A) Papel, aluminio, plástico, cartón, vidrio, residuos de comida.
 - B) Guantes, filtros, envases, trapos, estopa impregnada de aceite o crudo.
 - C) Ninguna de las anteriores.
- 10) Al efectuar una prueba de gas con el explosímetro, antes de realizar un trabajo en caliente el mismo deberá tener de lectura:
- A) 5%
 - B) 0%
 - C) 2%

11) Se requiere la utilización de lentes contra impacto cuando:

- A) Estamos en exposición de ser salpicado por un producto químico o se realicen labores que puedan proyectar partículas salpicaduras entre otras.
- B) En todas las áreas consideradas como industriales y/o cuando se realicen labores que puedan proyectar partículas o sustancias hacia los ojos.
- C) En ningún momento

12) Se define como espacio confinado:

- A) Un recinto abierto con restricciones de entrada, limitaciones de espacio, condiciones desfavorables de ventilación natural, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno y / o inflamables.
- B) Un recinto cerrado o semicerrado con restricciones de entrada, limitaciones de espacio, condiciones desfavorables de ventilación natural, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno y / o inflamables.
- C) Un recinto cerrado o semicerrado sin restricciones de entrada, limitaciones de espacio, condiciones desfavorables de ventilación natural, que contiene o puede contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno y / o inflamables.

13) Suponga que necesita soldar una pieza en el equipo, ¿qué permiso necesita para realizar este tipo de trabajo?

- A) Permiso de trabajo en frío.
- B) Permiso de trabajo en Caliente.
- C) Ninguno de los anteriores.

14) Si se presenta un evento con una persona con herida sangrando profusamente debo:

- A) Llamar al médico de la oficina para que venga a atenderlo.
- B) Esperar a que la sangre disminuya.
- C) Aplicar presión directa a la herida.

15) Imáginese que llega una compañía a realizar trabajos en el taladro que equipo de protección mínimos debe llevar colocado el personal del mismo.

- A) Casco, botas de seguridad, lentes contra impacto y braga.
- B) Casco, botas de seguridad, lentes contra impacto, tapones auditivos, braga, guantes y el cinturón de seguridad.

C) Casco botas de seguridad, guantes, tapones auditivos, mascarilla, barbiquejo, delantal.

16) El MSDS lo conoce UD, como.

- A) Hoja de datos para investigar accidentes.
- B) Siglas en idioma inglés que corresponden a la hoja de dato de seguridad de los materiales químicos.
- C) Método de análisis de riesgos.
- D) Todas las anteriores.

17) Según las políticas corporativas y los lineamientos de las leyes y normas ecuatorianas, quién es el responsable directo por su seguridad:

- A) El Supervisor de Seguridad.
- B) Yo soy el responsable.
- C) El Jefe de Equipo.
- D) El sindicato.

18) El acto inseguro se define como:

- A) Violación de una norma, regla, o procedimiento de seguridad.
- B) Trabajar peligrosamente sin ningún control.
- C) Exponerse a un peligro intencionalmente por ganar tiempo y comodidad.
- D) Todo lo anterior.

19) La condición insegura se define como:

- A) Un acto inseguro.
- B) Una situación o condición de material, equipo o herramienta, instalación, actividad con potencial de causar daño.
- C) Violación de la seguridad.
- D) Toda actividad ejecutada incorrectamente.

20) El H₂S o sulfuro de hidrógeno es:

- A) Un gas tóxico, inflamable y corrosivo.
- B) Un agente para atacar incendios.
- C) Un metal.
- D) Ninguna de las anteriores.

21) Identifique el tipo de agente de extinción para un fuego por cortocircuito

- A) Polvo químico seco.
- B) Espuma.
- C) Agua.
- D) CO₂.

22) Para acceder a tanques de almacenamiento, compartimientos que hayan contenido hidrocarburos y/o sus derivados o cualquier otra sustancia desconocida previamente se deben realizar mediciones de:

- A) Oxígeno.
- B) Gases tóxicos e inflamables.
- C) Gases tóxicos y oxígeno.
- D) Gases inflamables, tóxicos y oxígeno.

23) Los peligros biológicos se relacionan con:

- A) Las bacterias, virus, parásitos y hongos.
- B) Las aguas residuales domésticas.
- C) Los residuos húmedos de ductos, drenajes y cañerías.
- D) Los actos inseguros y condiciones inseguras

24) El valor límite permisible según las normas nacionales e internacionales del ruido en áreas de labor es de:

- A) 60 Decibeles
- B) 80 Decibeles
- C) 85 Decibeles
- E) 95 Decibeles

SECCIÓN B - Verdadero y Falso

25) Para realizar un trabajo en un tanque (espacio confinado) es necesario un permiso de trabajo.

- a) V. _____
- b) F. _____

26) Si cualquier personal llega al equipo con su equipo de protección incompleto debemos negarle el acceso.

a) V. _____

b) F. _____

27) Al realizar trabajos de izamiento es necesario guiar la carga con una cuerda o mecate con distancia adecuada.

a) V. _____

b) F. _____

28) En la trayectoria de viaje del vehículo asignado por la Empresa con destino hacia el trabajo o saliendo de él, el personal o chofer puede desviar la ruta establecida.

a) V. _____

b) F. _____

29) El A.T.S es una herramienta que permite identificar peligros y riesgos presentes en los trabajos a fin de prevenir y minimizar la posibilidad de ocurrencia de los accidentes.

a) V. _____

b) F. _____

30) Se debe realizar un A.T.S. en cualquier tipo de trabajo.

a) V. _____

b) F. _____

31) Si al tener un incendio en el equipo la situación se hace incontrolable no es necesario abandonar la instalación.

a) V. _____

b) F. _____

32) Si el gerente de la empresa llega al taladro con el equipo de protección personal mínimo incompleto puede recorrer el taladro sin ningún problema.

a) V. _____

b) F. _____

33) Al cargar o descargar objetos usted nunca debe doblar las rodillas.

a) V. _____

b) F. _____

34) El empujar una carga es mejor para su espalda que halarla.

a) V. _____

b) F. _____

Gráfico 3.3. Entrevista dirigida para levantamiento de información

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 01	Fecha: 2014
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: GUIA DE ENTREVISTA	Página 1 de 1	

**ENTREVISTA PARA EL CARGO DE (PATIO,CUÑERO,ENCUELLADOR, PERFORADOR,SUPERVISOR,TOUR
PUSHER, RIG MANAGER)**

Nombre:

Cargo:

Fecha:

Entrevistador:

- Mencione la misión principal del cargo en mención
- Enumere las funciones principales del cargo

ETAPAS DE PERFORACIÓN / FUNCIONES DEL CARGO

MOVILIZACIÓN DESDE LA BASE HACIA LA NUEVA LOCACIÓN – TRASTEIO DEL TALADRO

-
- **Enumere las funciones específicas del cargo durante el trasteo**

OPERACIÓN DE PERFORACIÓN

- **Enumere las funciones específicas del cargo durante la etapa de perforación y sus sub etapas**
- En armado de tubería:
- En viaje de tubería:
- En corrida de Casing:

LÍNEA DE CEMENTACIÓN

- **Enumere las funciones específicas del cargo durante la etapa de cementación**
- **HERRAMIENTAS UTILIZADAS**
- **Enumere las herramientas utilizadas en el proceso perforación y/o workover**

Para la primera etapa o detección de necesidades de capacitación DNC se recurrirá principalmente a entrevistas con las cuales se determinarán los principales temas a ser tratados así como la profundidad o importancia de cada uno. Parte de esta información será validada mediante la observación de campo la cual permitirá registrar procedimientos específicos para las diferentes actividades asignadas a cada cargo.

Los cuestionarios serán aplicados en la primera fase o fase diagnóstica para realizar un ranking de los colaboradores en cada cargo. Esta clasificación permitirá identificar a las personas que más se destaquen en el proceso de aprendizaje así como a aquellas que deberán reforzar ciertos conocimientos o destrezas para mantenerse en su cargo.

Las matrices DNC será la principal guía al momento de definir los temarios finales por cada cargo, éste contendrá la información recolectada de forma que la misma tenga un orden adecuado para su posterior uso.

CAPÍTULO 4

4. PRODUCTO

4.1 Objetivo del proyecto

Al finalizar este proyecto la empresa contará con programas de capacitación, formación, y entrenamiento para todos los colaboradores que ocupan cargos técnicos. Estos programas van a responder a la necesidad de establecer la capacitación como un proceso continuo de aprendizaje que logre un comportamiento responsable y disciplinado, necesario para obtener cambios positivos en el desempeño del trabajo y en el comportamiento en general. Para ello, la inclusión de todos los involucrados en el proceso de capacitación es fundamental, pues cada uno (directivos, entrenadores, colaboradores) aportará en la elaboración y obtención de los programas de entrenamiento más adecuados para cada grupo ocupacional, y así lograr los objetivos de la organización.

Con la elaboración de los programas de capacitación para cada cargo, la empresa contará con instrumentos objetivos para administrar y controlar el crecimiento de los trabajadores dentro de la empresa y podrá al mismo tiempo evaluar constantemente el nivel de aprendizaje, luego de cada programa en el que haya participado. Asimismo, en la etapa de identificación de necesidades de capacitación se podrá seleccionar adecuadamente a los sujetos más idóneos para recibir capacitación, mediante la revisión de las evaluaciones de desempeño, mediante la aplicación de tests técnicos de diagnóstico, y mediante las entrevistas realizadas a los Supervisores.

Finalmente, en la etapa de evaluación del aprendizaje será crucial la retroalimentación que se proporcione al finalizar cada programa de capacitación, tanto al

entrenado como al instructor y al administrador de los programas de entrenamiento. De esta forma se podrá determinar la eficacia de los mismos haciendo un seguimiento al nivel de aplicación de los cambios obtenidos, al nivel de impacto de los mismos, y al retorno de la inversión en cuanto al costo general de las operaciones se refiere.

Todos los programas de capacitación serán administrados principalmente por el área de Recursos Humanos en conjunto con la Gerencia General y Administrativa y con los Supervisores del área de Operaciones. Igualmente, la revisión periódica de resultados y actualización de los programas y políticas de capacitación, estarán a cargo del Gerente de RRHH y del delegado de capacitación.

4.2 Resultados esperados

A través de la ejecución de las acciones pertinentes para la puesta en marcha del proyecto se obtendrán 3 productos principales: las herramientas adecuadas para el levantamiento de las necesidades de capacitación para cada cargo operativo. Los instrumentos desarrollados son las fichas de observación, fichas de entrevistas, y los tests técnicos de diagnóstico. Estos podrán ser complementados con las evaluaciones de desempeño y los descriptivos de cada cargo.

Se obtendrá además una malla curricular y temarios para cada cargo y nivel profesional. Cada programa seguirá una secuencia lógica, dependiendo del tiempo de experiencia en el puesto y del desempeño observado en un rango de tiempo específico. La matriz DNC contendrá la información detallada de los temas a ser tratados y además indicará el nivel de importancia de cada uno, el nivel de profundidad con el que deberá ser impartido, y las consecuencias por posibles errores en cada actividad.

Se desarrollarán además micro programas para la formación de capacitadores internos. En ellos se detallarán los requisitos necesarios en cuanto a conocimientos y tiempo de experiencia en el área específica de acción. El área de RRHH será el responsable de calificar, administrar, promover, ejecutar, y evaluar el proyecto de instructores internos y a sus integrantes. A los instructores internos se les proporcionará capacitación adicional para que dominen aún más los temas que van a ser transmitidos al personal.

En la medida de lo posible CCDC propiciará la certificación y acreditación de sus instructores internos ante organismos reconocidos, por ejemplo: API, IADC, ASTM, ANSI, NIOSH, NFPA MRL, ISO, IESS, INEN, OAE, CIHST, etc., de tal modo que los

cursos e instrucción que se proporcionen dentro de la compañía tengan el aval de dichas organizaciones. Además los reconocimientos e incentivos para los instructores internos podrán ser también económicos.

Adicional, en lo posterior será importante el desarrollo y aplicación de herramientas objetivas para la evaluación de los resultados de la capacitación. Estas pueden ser: encuestas de reacción, test de evaluación técnica, fichas de observación de las tareas realizadas y evaluaciones de desempeño aplicadas en lapsos de tiempo específicos para evaluar la efectividad e impacto de los cambios logrados, luego del entrenamiento. Estos resultados deberán reflejarse en la reducción de costos de producción por accidentes, malas prácticas y paradas innecesarias por falla humana.

4.3 Actividades

Para la obtención del manual de capacitación, el primer paso es detectar las necesidades de entrenamiento de cada grupo ocupacional. Para ello se aplicarán las herramientas para el levantamiento de dicha información diseñadas específicamente para este fin. Previamente se revisarán los descriptivos de cargo y las evaluaciones de desempeño con la finalidad de determinar los temas a tratar, así como la importancia y la profundidad con la que se abordará cada uno. Complementarán a estas herramientas las fichas de observación de actividades y procedimientos, las entrevistas realizadas a cada Supervisor y las calificaciones obtenidas por cada trabajador en el test de diagnóstico. Con toda la información recopilada se conformarán grupos según su nivel actual de conocimientos y nivel de desempeño observado.

Posteriormente se procederá a elaborar programas de capacitación para cada cargo. Los mismos estarán estructurados por niveles de aprendizaje que deberán ser evaluados constantemente para asegurarnos el avance en el aprendizaje de los temas impartidos. Al mismo tiempo se aplicará el programa de formación para instructores internos, de tal forma que los colaboradores con mayor tiempo de preparación y experiencia, y con mejor desempeño puedan especializarse en temas específicos de la operación y luego replicar los mismos mediante la capacitación a los colaboradores de la empresa.

Finalmente, luego de finalizar cada programa, el área de RRHH se encargará de realizar el seguimiento y evaluación pertinente, tanto de los programas diseñados como de los resultados obtenidos por cada persona. Para ello las herramientas a ser utilizadas podrán ser las encuestas de reacción, las evaluaciones técnicas y las entrevistas a los

Supervisores. De esta forma se podrán obtener datos objetivos sobre la aplicación de los cambios de comportamiento observados, su nivel de impacto en las operaciones diarias y el retorno de la inversión.

4.4 Hipótesis o supuestos

Un factor externo que beneficiaría el desarrollo del proyecto sería el alto costo del barril de petróleo, pues al recibir la empresa mayores ingresos, se podrían destinar mayor cantidad de recursos para la elaboración de los programas de capacitación. Es importante contar con recursos suficientes para ofrecer programas de alta calidad, con instructores capacitados, materiales de apoyo adecuados, y para cumplir con el programa de incentivos para los instructores internos.

Uno de los factores externos que podrían perjudicar el desarrollo del proyecto es la falta de apoyo de la Gerencia General mediante la destinación de recursos humanos y económicos insuficientes para la elaboración del manual e inicio del proceso.

Hay que tomar en cuenta que en todas las etapas del proyecto es necesario que tanto Supervisores como demás trabajadores del área técnica, destinen parte de su tiempo de trabajo para participar en los programas de capacitación. De igual forma se requieren de recursos económicos suficientes para la adquisición de materiales de apoyo, renta de auditorios, contratación de capacitadores externos, y pago de bonificaciones e incentivos para capacitadores internos.

Otro factor externo que perjudicaría el desarrollo del proyecto es el poco interés por parte de los trabajadores y supervisores en participar activa y responsablemente en las actividades de capacitación, tomando en cuenta que las mismas requieren de un esfuerzo adicional al normal. Como se menciona anteriormente es vital para el logro de cambios significativos, que los participantes de los programas de entrenamiento estén conscientes del proceso de educación y re educación del que forman parte, debe haber un interés genuino de superación y de cambio positivo, de lo contrario la capacitación será una actividad aislada con la que no se lograrían cambios que permanezcan en el tiempo.

Finalmente, el bajo costo del barril de petróleo afectaría a toda la industria pues los recursos que se puedan obtener por la oferta de los servicios técnicos serán menores. Teniendo en cuenta que las actividades de capacitación representan una inversión para la empresa, es necesario que el crecimiento de la misma sea constante para que de esa forma

esta obtenga los suficientes réditos económicos como para mantener activos los programas de formación y capacitación cada año.

4.5 Precondiciones

El principal factor interno necesario para el correcto desarrollo e implementación del proyecto es contar con el apoyo de la Gerencia General destinando recursos humanos y económicos necesarios; es muy importante la correcta organización y planificación de los departamentos Administrativo y de Recursos Humanos, en la implementación del área de Capacitación y Desarrollo. Al ser esta un área nueva en la organización es vital que haya el total apoyo y apertura para que los encargados de capacitación logren sus objetivos en esta área. Las Gerencias serán las encargadas de establecer y construir la filosofía de entrenamiento.

Es necesario además contar con el compromiso de todos los colaboradores que participarán de los programas de capacitación y de sus Supervisores para cumplir con los plazos y metas establecidas en cada uno de ellos. Al ser este un proceso continuo de aprendizaje se requiere de mucha disciplina y dedicación, para la aplicación de los diversos métodos de enseñanza y con ellos lograr implementar en el camino, todas las mejoras que el proceso requiera. Teniendo en cuenta que se busca implementar por primera vez el subsistema de capacitación y desarrollo, es importante que todos los actores tengan claros los objetivos finales del proyecto y de cada fase del mismo.

4.6 Indicadores

A continuación se presentan los indicadores de la implementación del proyecto. En la Tabla 4.1 se reflejan las etapas del mismo y los indicadores de cumplimiento para cada una. Se busca que los indicadores planteados sean evaluados con la ejecución de cada actividad con una fecha tope de finalización.

Tabla 4.1. Tabla de indicadores de cada etapa del proyecto para verificación de implementación del mismo

MATRIZ DE INDICADORES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO			
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador			
Producto	Actividad	Indicador	Cumplimiento (%)

MATRIZ DE INDICADORES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO					
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador					
Producto		Actividad		Indicador	Cumplimiento (%)
P1	Matriz de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC)	AC1	Diseño de formato matriz DNC	Matriz DNC elaborada y aprobada	
		AC2	Aplicación de Entrevista Dirigida a supervisores	Número de entrevistas aplicadas versus número de Supervisores	
		AC3	Reunión con supervisores para elaboración de Procedimiento de trabajo para cada cargo	Cantidad de procedimientos de trabajo elaborados	
		AC4	Aplicación de test técnico de diagnóstico	Número de tests aplicados versus número de colaboradores del área técnica	
		AC5	Elaboración de ranking por nivel de conocimientos	Ranking por notas elaborado por cada cargo	
		AC6	Elaboración de matriz final DNC	Matriz DNC finalizada y aprobada	
P2	Matriz de entrenamiento por cargo	AC7	Redacción del documento Políticas de Capacitación (por cargo)	Número de documentos elaborados (Políticas de Capacitación)	
		AC8	Diseño y elaboración de contenidos por nivel ocupacional	Número de temarios elaborados para cada cargo y nivel ocupacional	
		AC9	Selección de metodología de enseñanza, tipo de evento y duración	Número de eventos confirmados versus número de eventos programados	

MATRIZ DE INDICADORES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO					
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador					
Producto		Actividad		Indicador	Cumplimiento (%)
		AC10	Selección del material de enseñanza	Cantidad de material de enseñanza obtenido versus cantidad de material necesitado	
		AC11	Elaboración de diagramas Gantt por evento	Cantidad de diagramas elaborados versus número de eventos programados	
P3	Programa de formación y selección de instructores internos	AC12	Establecer objetivos del programa	Objetivos aprobados versus objetivos planteados	
		AC13	Establecer alcance del programa	Alcance del programa definido y aprobado	
		AC14	Establecer políticas del programa	Número de políticas aprobadas versus número de políticas planteadas	
P4	Herramientas de evaluación de los programas de capacitación	AC15	Elaboración de Encuestas de Reacción	Número de encuestas aplicadas versus número de eventos finalizados	
		AC16	Elaboración de baterías para evaluar nivel de aprendizaje	Número de baterías aplicadas versus número de eventos efectuados	
		AC17	Aplicación de entrevistas a supervisores para evaluar nivel de aplicación e impacto de los cambios en el puesto de trabajo	Número de entrevistas aplicadas versus número de colaboradores entrenados	

MATRIZ DE INDICADORES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO					
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador					
Producto		Actividad		Indicador	Cumplimiento (%)
		AC18	Determinar herramientas para medir ROI de capacitación	Herramientas elaboradas y aprobadas	

4.6.1 Matrices de capacitación por cargo

Luego de haber realizado el levantamiento de las necesidades de capacitación, se elaboraron las matrices DNC por cada cargo, en base al formato previamente definido para este fin.

4.6.2 Política de formación de instructores internos

Una vez definidos los programas de capacitación para cada cargo, se procede con la elaboración de las políticas de formación para instructores internos. En este documento se indican los parámetros de selección para los mismos, así como los conocimientos que deben poseer y/o adquirir los candidatos tanto en el área de operaciones, administrativa y de seguridad.

La política para instructores internos se puede revisar como anexo

4.7 Fuentes de verificación

La primera fuente de verificación serán las firmas de aprobación de los Gerentes de Recursos Humanos, Administrativo y Departamental en la matriz DNC en la que contarán las principales funciones que desempeña el personal que ocupa cada uno de los 7 cargos técnicos en una torre de perforación. Además en este documento se establecen los niveles de profundidad con el que se tratará cada tema/función y el grado de importancia de los mismos. Asimismo se detallarán algunas capacitaciones específicas requeridas para el cumplimiento de cada tarea enumerada.

Para verificar el correcto levantamiento de necesidades de capacitación se utilizarán las fichas de observación, fichas de entrevistas, test técnicos de diagnóstico, evaluación de desempeño y descriptivos de cargo. En todos estos documentos constarán las firmas de los Supervisores y del encargado de administrar los programas de capacitación del área de RRHH así como de los colaboradores en el caso de evaluación de desempeño y test técnico de diagnóstico. Cuando se realicen reuniones grupales con Supervisores y los trabajadores más destacados de cada puesto para la elaboración de los manuales y procedimientos de trabajo por cargo, la fuente de verificación serán los formatos “E” de asistencia firmados por todos los participantes al final de cada reunión.

Una vez levantadas las necesidades de entrenamiento se elaborarán las matrices de capacitación por cargo. La fuente de verificación serán las firmas de aprobación del Gerente de RRHH, Gerente Administrativo, y Gerente Departamental. A cada colaborador le corresponderá una matriz pues ésta servirá como registro de las capacitaciones recibidas. En cada una de ellas se reflejarán los puntajes obtenidos en las evaluaciones de cada tema aprendido y en la misma también deberá constar la firma del colaborador.

Otro de los resultados esperados dentro de la aplicación de este proyecto será la elaboración de un programa de formación y selección de instructores internos. Se verificará su cumplimiento cuando el mismo cuente con todas las firmas de autorización y aprobación, sean estas tanto del Gerente de RRHH, del Gerente Administrativo y del Gerente General.

Finalmente, y luego de haber implementado el proyecto, se deberán desarrollar herramientas para la evaluación de los programas de capacitación. Su cumplimiento será verificado con las firmas de responsabilidad tanto del colaborador, Supervisores y delegado de RRHH en todos los documentos utilizados para este fin: encuestas de reacción, test de evaluación técnica, fichas de observación de las tareas realizadas y evaluaciones de desempeño periódicas para evaluar la efectividad e impacto de los cambios logrados luego del entrenamiento. Se elaborará un informe final con toda la información obtenida.

4.8 Sostenibilidad

La sostenibilidad y continuidad de los programas de capacitación son fundamentales para el logro de cambios significativos en el comportamiento de los trabajadores en sus funciones diarias. Estos cambios sólo se podrán mantener si es que estos programas son

revisados y evaluados luego de su finalización. Es importante mencionar que el origen de la elaboración de este proyecto nace de la necesidad de establecer la capacitación y el entrenamiento como un proceso continuo de formación profesional por parte de la Gerencia General. Es por ello que se necesitará del apoyo continuo de todas las Gerencias involucradas en este proceso en cuanto a facilitar todos los recursos humanos y materiales necesarios para su correcta implementación primero, y mejoramiento continuo en el transcurso del tiempo.

Al finalizar cada programa será de vital importancia recopilar toda la información obtenida con las herramientas de evaluación, con ella se podrá determinar qué cambios o mejoras se deben implementar, tanto en la metodología, calidad de información, material didáctico, calidad de los instructores y principalmente se sabrá con objetividad, cuál es el impacto de los cambios obtenidos mediante la mejora en el desempeño de los colaboradores que fueron sujetos de capacitación.

Finalmente, otro pilar fundamental con el que se lograrán mantener los cambios positivos será la aplicación y cumplimiento del programa de formación de instructores internos, pues éste brinda la oportunidad a los trabajadores más destacados y de mayor experiencia de recibir reconocimientos y beneficios exclusivos, por ser actores directos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuevos conocimientos y comportamientos. Esta herramienta motivará a todos los trabajadores a ser tomados en cuenta para participar en este programa pues si lo logran tendrán la certeza de que recibirán oportunidades de especializarse en su área técnica y profesional, así como de recibir reconocimientos económicos.

4.9 Medios e insumos

A continuación en la Tabla 4.2 se detallan los medios e insumos utilizados para cada producto y actividad durante el desarrollo del presente proyecto y de cada una de sus etapas.

Tabla 4.2. Tabla de medios e insumos para el desarrollo de cada etapa de implementación del proyecto

Producto		Actividad		Insumo	Cantidad
P1	Matriz de Diagnóstico de	AC1	Diseño de formato matriz DNC	Computadora	1
		AC2	Aplicación de Entrevista	Ficha de	14

Producto		Actividad		Insumo	Cantidad
	Necesidades de Capacitación (DNC)		Dirigida a supervisores	entrevista	
		AC3	Reunión con supervisores para elaboración de Procedimiento de trabajo para cada cargo	Computadora	2
				Internet	1
				Refrigerios	16
		AC4	Aplicación de test técnico de diagnóstico	Test de diagnóstico	160
		AC5	Elaboración de ranking por nivel de conocimientos	Computadora	1
		AC6	Elaboración de matriz final DNC	Computadora	1
P2	Matriz de entrenamiento por cargo	AC7	Redacción del documento Políticas de Capacitación (por cargo)	Computadora	1
		AC8	Diseño y elaboración de contenidos por nivel ocupacional	Computadora	2
		AC9	Selección de metodología de enseñanza o tipo de evento y duración	Computadora	2
				Listado de proveedores de capacitación	1
		AC10	Selección del material de enseñanza	Computadora	2
				Refrigerios	10
		AC11	Elaboración de diagramas Gantt por evento	Computadora	2
P3	Programa de formación y selección de instructores internos	AC12	Establecer objetivos del programa	Computadora	1
		AC13	Establecer alcance del programa	Computadora	1
		AC14	Establecer políticas del programa	Computadora	1
P4	Herramientas de evaluación de los programas de capacitación	AC15	Elaboración de Encuestas de Reacción	Computadora	1
		AC16	Elaboración de baterías para evaluar nivel de aprendizaje	Computadora	1
				Refrigerios	9
		AC17	Aplicación de entrevistas a supervisores para evaluar nivel de aplicación e impacto de los cambios en el puesto de trabajo	Computadora	2
				Refrigerios	16
		AC18	Determinar herramientas para medir ROI de capacitación	Computadora	1

4.10 Presupuesto

4.10.1 Presupuesto de planificación

En la Tabla 4.3 se detalla el presupuesto necesario para la elaboración del manual de capacitación. Hay que tomar en cuenta que los costos son bajos pues los gastos en los que se incurrirán corresponden principalmente a materiales de oficina y refrigerios ya que no se requiere de asesores externos sino que los encargados del proyecto son personal de la empresa.

Tabla 4.3. Tabla de presupuesto del proyecto en la que se indica el costo de cada actividad para su ejecución

Producto		Actividad		Costo (USD)
P1	Matriz de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC)	AC1	Diseño de formato matriz DNC	0
		AC2	Aplicación de Entrevista Dirigida a supervisores	8
		AC3	Reunión con supervisores para elaboración de Procedimiento de trabajo para cada cargo	80
		AC4	Aplicación de test técnico de diagnóstico	25
		AC5	Elaboración de ranking por nivel de conocimientos	0
		AC6	Elaboración de matriz final DNC	0
P2	Matriz de entrenamiento por cargo	AC7	Redacción del documento Políticas de Capacitación (por cargo)	0
		AC8	Diseño y elaboración de contenidos por nivel ocupacional	0
		AC9	Selección de metodología de enseñanza o tipo de evento y duración	0
		AC10	Selección del material de enseñanza	0
		AC11	Elaboración de diagramas Gantt por evento	0

Producto		Actividad		Costo (USD)
P3	Programa de formación y selección de instructores internos	AC12	Establecer objetivos del programa	0
		AC13	Establecer alcance del programa	0
		AC14	Establecer políticas del programa	0
P4	Herramientas de evaluación de los programas de capacitación	AC15	Elaboración de Encuestas de Reacción	0
		AC16	Elaboración de baterías para evaluar nivel de aprendizaje	0
		AC17	Aplicación de entrevistas a supervisores para evaluar nivel de aplicación e impacto de los cambios en el puesto de trabajo	0
		AC18	Determinar herramientas para medir ROI de capacitación	0
		TOTAL		113

4.10.2 Presupuesto de ejecución de la capacitación

A continuación en los siguientes gráficos se detallan el presupuesto necesario para cada evento de capacitación:

Gráfico 4.1. Costos de evento Procesos Administrativos y de RRHH


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 有 限 公 司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE RRHH	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Inducción a la Organización: Misión, Visión, Valores.	Todos los colaboradores	Exposición	0	Folletos informativos	60	Gerente de RRHH	60
Reglamento Interno: Horarios y jornadas de trabajo Derechos y Obligaciones Horas suplementarias y extraordinarias Vacaciones Sanciones y reconocimientos	Todos los colaboradores	Exposición	0	Folletos informativos y Reglamentos internos	180	Delegado de RRHH	180
Inducción por todas las Áreas de la Organización	Todos los colaboradores	Exposición	0	N/A	0	Delegado de cada Área	0
Capacitación y formación profesional	Todos los colaboradores	Exposición	0	N/A	0	Delegado de RRHH	0
Procesos Administrativos y de Nómina	Todos los colaboradores	Exposición	0	N/A	0	Delegado de Finanzas	0
Seguros De Vida, Accidentes Y Enfermedad	Todos los colaboradores	Exposición	0	Folletos informativos	60	Empresa Aseguradora	60
						USD	300

Gráfico 4.2. Costos de evento HSE


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
HSE (SEGURIDAD Y SALUD AMBIENTAL)	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Primeros Auxilios	Todos los colaboradores	Curso	0	Equipos de bioseguridad	200	Supervisor de SSA	200
Manejo de Extintores	Todos los colaboradores	Práctica	0	Extintores	2000	Supervisor de SSA	2000
Permisos de Trabajo	Todos los colaboradores	Curso	0	Material de lectura	100	Supervisor de SSA	100
Seguridad en Operaciones	Todos los colaboradores	Curso	0	N/A	0	Supervisor de SSA	0
Plan de contingencia para derrames de Combustibles e Hidrocarburos	Todos los colaboradores	Práctica	0	Equipos para contención de derrames	1000	Supervisor de SSA	1000
Uso y Mantenimiento del EPP	Todos los colaboradores	Práctica	0	Equipos de Protección Personal	400	Supervisor de SSA	400
Inspección a Elementos y Accesorios de Izaie	Todos los colaboradores	Curso	0	N/A	0	Supervisor de SSA	0
Elaboración de Tarjetas Iacs	Todos los colaboradores	Curso	0	N/A	0	Supervisor de SSA	0
Trabajos en Altura	Todos los colaboradores	Práctica	0	N/A	0	Supervisor de SSA	0
Respuesta a Emergencias	Todos los colaboradores	Práctica	0	Equipos de rescate	500	Supervisor de SSA	500
Uso Del Equipo SCBA	Todos los colaboradores	Práctica	0	Equipos SCBA	500	Supervisor de SSA	500
						USD	4700

Gráfico 4.3. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 3


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Inducción al Puesto de trabajo	PATIO 3 CUÑERO 3	Exposición	0	Audiovisual	0	Perforador CCDC	0
Conocimiento de Operaciones del Puesto, Políticas, Reglamentos, y Normas de Seguridad	PATIO 3 CUÑERO 3	Exposición	600	Audiovisual	0	Perforador CCDC	600
Manejo y Cuidado de Herramientas	PATIO 3 CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	200	Patio 1 CCDC	800
Limpieza General De Locaciones, Canales De Aguas Y Perimetrales	PATIO 3 CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de limpieza	300	Patio 1 CCDC	900
Recolección Y Clasificación De Basura De Locación	PATIO 3 CUÑERO 3	Curso	0	Audiovisual	0	Patio 1 CCDC	0
Armado De Mini Camp	PATIO 3 CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Patio 1 CCDC	600
Armado De Lineas De Agua Y Tendido De Cables Eléctricos	PATIO 3 CUÑERO 3	Curso	3000	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	3000
Colocación de Proyector de Tubería de Revestimiento Y Tubing	PATIO 3 CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	200	Patio 1 CCDC	800
Recolección De Cables Durante Armado Y Desarmado De Equipos	6	Práctica	600	Herramientas de trabajo	100	Patio 1 CCDC	700
						USD	7400

Gráfico 4.4. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 3


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Pintura y limpieza de estructura, subestructura, y equipos de perforación	PATIO 3	Práctica	600	Materiales de pintura y limpieza	0	Patio 1 CCDC	600
Reuniones de seguridad e identificación de riesgos	PATIO 3	Taller	1200	Audiovisual	0	Supervisor de Taladro CCDC	1200
Traslado y ubicación de tabloncillos	PATIO 3	Práctica	600	Materiales de trabajo	100	Patio 1 CCDC	700
Acople de barandas, rejillas, pisaderas y uniones de tanques	PATIO 3	Curso	1200	Materiales de trabajo	200	Patio 1 CCDC	1400
Llenado de sacos de arena para formación de cubetos	PATIO 3	Práctica	0	Materiales de trabajo	100	Patio 1 CCDC	100
Aseguramiento de partes móviles internas de camper	PATIO 3	Práctica	0	Materiales de trabajo	100	Patio 1 CCDC	100
Limpieza y recolección de geomembranas	PATIO 3	Curso	600	Geomembranas	300	Patio 1 CCDC	900
						USD	5000

Gráfico 4.5. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 2


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Asistencia a Operador de montacargas	PATIO 2 CUÑERO 2	Práctica	4000	Equipos operativos	0	Empresa contratista	4000
Trabajo en espacios confinados	PATIO 2 CUÑERO 2	Curso	2000	Audiovisual	0	Empresa contratista	2000
Limpieza de bolsillo de zaranda	PATIO 2 CUÑERO 2	Práctica	600	Materiales de trabajo	100	Patio 1 CCDC	700
Conejeo de tubería de revestimiento y de producción	PATIO 2 CUÑERO 2	Práctica	600	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Traslado de tubería revestidora a la rampa	PATIO 2 CUÑERO 2	Práctica	600	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Lavado de tanques confinados, bombas mecánicas, hidráulicas y neumáticas	PATIO 2 CUÑERO 2	Curso	1200	Materiales de trabajo	100	Cuñero 1 CCDC	1300
Armado de campers de acuerdo al layout	PATIO 2 CUÑERO 2	Curso	1200	Geomembranas	100	Cuñero 1 CCDC	1300
						USD	10500

Gráfico 4.6. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 2


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Aseguramiento de cargas	PATIO 2	Curso	4000	Equipos operativos	0	Empresa contratista	4000
Pega de geomembranas	PATIO 2	Curso	600	Geomembranas	300	Patio 1 CCDC	900
Colocación de mangueras y estiramiento de cables electricos	PATIO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	100	Cuñero 1 CCDC	700
Armada de tubería	PATIO 2	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	1200
Limpieza y calibración de revestidores	PATIO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Patio 1 CCDC	600
Manipulación de revestidores en la planchada	PATIO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Patio 1 CCDC	600
Armado de BHA	PATIO 2	Curso	1200	Herramientas de trabajo	100	Cuñero 1 CCDC	1300
Organización de Tuberías	PATIO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Patio 1 CCDC	600
						USD	9900

Gráfico 4.7. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Patio y Cuñero 1


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Uso de químicos para preparación de lodos de perforación	PATIO 1 CUÑERO 1	Curso	1200	Químicos de perforación	0	Cuñero 1 CCDC	1200
Cambio de mallas de zarandas	PATIO 1 CUÑERO 1	Práctica	600	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Conexión de mangueras de válvulas	PATIO 1 CUÑERO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Mantenimiento de bombas mecánicas, eléctricas y neumáticas	PATIO 1 CUÑERO 1	Curso	2400	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	2400
Armado y desarmado de BOP	PATIO 1 CUÑERO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Preparación de fluidos y píldoras de perforación	PATIO 1 CUÑERO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	400	Cuñero 1 CCDC	1000
Mantenimiento de equipos de la mesa	PATIO 1 CUÑERO 1	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	1200
						USD	7600

Gráfico 4.8. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Patio 1


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Viajes de tubería	PATIO 1	Curso	1800	Materiales de trabajo	0	Encuellador CCDC	1800
Manipulación de válvulas en tanques de lodo	PATIO 1	Curso	1200	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	1200
Verificación de motores, ventiladores, bombas hidráulicas en todas las partes mecánicas	PATIO 1	Práctica	2400	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	2400
Verificación de todas las mangueras del equipo	PATIO 1	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	1200
Verificación de orden y estado todas las herramientas manuales de la mesa	PATIO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Verificación de pernos para fijar la rotaria y su motor	PATIO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	400	Cuñero 1 CCDC	1000
						USD	8200

Gráfico 4.9. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 3


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, herramientas y materiales de la mesa	CUÑERO 3	Curso	1800	Materiales de trabajo	0	Perforador CCDC	1800
Desvestimiento de la mesa, y revisión de winches, chock maninford, toboganes y flow line	CUÑERO 3	Práctica	2400	Materiales de trabajo	0	Perforador CCDC	2400
Instalación de las guayas para bajar la mesa y torre	CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Colocación de pines para bajar la mesa y torre	CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Aseguramiento de carga	CUÑERO 3	Curso	3000	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	3000
Colocación de pick up y bolea para retira protector de rosca	CUÑERO 3	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
						USD	9000

Gráfico 4.10. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 2


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Verificación de winches , pernos, frenos de manos y pie, zapatas de frenos y cables	CUÑERO 2	Práctica	1200	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	1200
Verificación de muelas de las cuñas de drill collar , tornillos y asas	CUÑERO 2	Práctica	1200	Materiales de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	1200
Aseguramiento de tubería para su introducción y extracción	CUÑERO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Colocación de cuñas para sostener tubería, heavy weight drill pipe, y drill collar	CUÑERO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Cuñero 1 CCDC	600
Arme y desarme de top drive y rieles	CUÑERO 2	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	1200
Instalación de guayas de grúa y pines para bajar la corona	CUÑERO 2	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	600
Arme y desarme de herramientas de cementación	CUÑERO 2	Curso	3000	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	3000
Instalación de camisa de flow line y sujeción de BOP con tensadores	CUÑERO 2	Curso	1800	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	1800
Enrosque y desenrosque de tubería en maniobras de perforación	CUÑERO 2	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	1200
						USD	11400

Gráfico 4.11. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Cuñero 1


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Control de válvulas de presión como función preventiva de explosiones e incendios	CUÑERO 1	Curso	1800	Material Audiovisual	0	Perforador CCDC	1800
Operación de llave hidráulica	CUÑERO 1	Práctica	600	Materiales de trabajo	0	Encuellador CCDC	600
Verificación de tornillo de nivelación de las llaves	CUÑERO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	600
Verificación de torquímetro y el manómetro	CUÑERO 1	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Verificación de registro de mantenimiento	CUÑERO 1	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	1200
Funcionamiento de los equipos antes, durante y después de las operaciones	CUÑERO 1	Curso	2400	Herramientas de trabajo	0	Supervisor CCDC	2400
Verificación de soportes y guayas de gatos hidráulicos	CUÑERO 1	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Encuellador CCDC	1200
						USD	8400

Gráfico 4.12. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Encuellador


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Inducción al puesto de trabajo	ECUELLADOR	Exposición	0	Audiovisual	0	Perforador CCDC	0
Conocimiento de operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	ECUELLADOR	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Perforador CCDC	750
Well Control	ECUELLADOR	Curso	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Pega de tubería	ECUELLADOR	Curso	2500	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	2500
Matemática para ingeniería básica	ECUELLADOR	Curso	1800	Escrito	150	Perforador CCDC	1950
Cálculos aplicados: volumen, presión, tensión, y compresión	ECUELLADOR	Curso	1800	Escrito	0	Supervisor CCDC	1800
Manejo de bombas y válvulas	ECUELLADOR	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Clases y manipulación de tuberías	ECUELLADOR	Curso	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Cables: corte y corrida de cable	ECUELLADOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	400	Perforador CCDC	1600
						USD	14300

Gráfico 4.13. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Encuellador


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Fluidos de perforación: funciones, propiedades y pruebas de lodo	ECUELLADOR	Curso	1200	Folletos Instructivos	100	Perforador CCDC	1300
Clases y tipos de válvulas	ECUELLADOR	Práctica	600	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	600
Sistema de circulación	ECUELLADOR	Curso	1200	Instructivos	100	Perforador CCDC	1300
Mecánica de fluidos básica	ECUELLADOR	Curso	1200	Instructivos	100	Perforador CCDC	1300
Computación básica	ECUELLADOR	Curso	2500	N/A	0	Empresa Contratista	2500
Acople y desacople de tubería de perforación durante operaciones	ECUELLADOR	Curso	1800	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC	1800
Operación de bombas de lodo, control de niveles de lodo en los tanques	ECUELLADOR	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC Supervisor CCDC	1200
Control de válvulas de baja presión	ECUELLADOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Perforador CCDC Supervisor CCDC	1200
Mantenimiento, reparación y lubricación en los bloques viajeros, poleas móviles y fijas	ECUELLADOR	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	100	Perforador CCDC	1300
						USD	12500

Gráfico 4.14. Costos de evento Operaciones nivel 3 – Encuellador


 CNPC Chuangqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 3	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Control de variación de niveles de fluido (propiedades físico químicas del lodo)	ECUELLADOR	Curso	3000	N/A	0	Empresa Contratista	3000
Operaciones de desmontaje, trasteo y armado de la torre	ECUELLADOR	Curso	1200	Instructivos	100	Supervisor CCDC	1300
Operación de encuelladero, torre, y base	ECUELLADOR	Curso	1200	Instructivos	100	Supervisor CCDC	1300
Funcionamiento de la corona, winche de encuelladero y bloque viajero	ECUELLADOR	Curso	1200	Instructivos	0	Supervisor CCDC	1200
Formularios para verificación de seguridad en elevadores, cuñas, collarines de seguridad y cables	ECUELLADOR	Curso	1200	Formularios	200	Supervisor HSE Supervisor CCDC	1400
Reparación de bombas de lodos y sistemas de circulación	ECUELLADOR	Práctica	1800	Herramientas de trabajo	200	Perforador CCDC	2000
Elaboración de informes a supervisor, tool pusher y rig manager	ECUELLADOR	Curso	600	Instructivos	100	Supervisor CCDC	700
						USD	10900

Gráfico 4.15. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Perforador


 CNPC Chuangqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Inducción al puesto de trabajo	PERFORADOR	Exposición	0	Audiovisual	0	Supervisor CCDC	0
Conocimiento de operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	PERFORADOR	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Supervisor CCDC	750
Operación de la consola de comando del equipo para meter y sacar tuberías	PERFORADOR	Curso	2400	Consola de Operaciones	0	Tool Pusher CCDC	2400
Procedimiento para enganche de tubería, armado de columna perforadora, corona, cambio de cuñas	PERFORADOR	Práctica	2400	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	2400
Verificación de válvulas del stand-piper, frenos del malacate, y desgasificador	PERFORADOR	Curso	600	Herramientas de trabajo	0	Supervisor CCDC	600
Control de equipos y sistemas de seguridad	PERFORADOR	Curso	1200	Escrito	0	Supervisor CCDC	1200
Química aplicada a la perforación	PERFORADOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Introducción a la geología	PERFORADOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Geólogo CCDC	1200
Matemática para ingeniería y principios de la física	PERFORADOR	Curso	1200	Material Escrito	200	Supervisor CCDC	1400
Industria del petróleo y gas	PERFORADOR	Curso	2400	Material Escrito	300	Rig Manager	2700
						USD	13850

Gráfico 4.16 Costos de evento Operaciones nivel 2 – Perforador


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Mecánica de fluidos	PERFORADOR	Curso	1200	Audiovisual Folletos	200	Supervisor CCDC	1400
Yacimientos y reservorios	PERFORADOR	Curso	1200	Folletos Instructivos	100	Supervisor CCDC	1300
Gestión ambiental	PERFORADOR	Curso	2400	Folletos Instructivos	200	Rig Manager CCDC	2600
Técnicas de perforación	PERFORADOR	Curso	5000	N/A	0	Empresa Contratista	5000
Control de pozos	PERFORADOR	Curso	2500	N/A	0	Empresa Contratista	2500
Pega de tubería	PERFORADOR	Curso	2500	N/A	0	Empresa Contratista	2500
Computación básica	PERFORADOR	Curso	1200	N/A	0	Empresa Contratista	1200
Yacimientos y gradientes de presión	PERFORADOR	Curso	2400	Herramientas de trabajo	0	Geólogo CCDC	2400
						USD	18900

Gráfico 4.17 Costos de evento Operaciones nivel 3 – Perforador


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川 庆 钻 探 厄 瓜 多 尔 分 公 司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 3	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Sistema de conexiones superficiales de control	PERFORADOR	Curso	2400	Herramientas de trabajo	100	Tool Pusher CCDC	2500
Fluidos de perforación y completación	PERFORADOR	Curso	2400	Herramientas de trabajo	0	Supervisor CCDC	2400
Hidráulica básica	PERFORADOR	Curso	1200	Instructivos	150	Supervisor CCDC	1350
Tuberías de revestimiento	PERFORADOR	Curso	2400	Herramientas de trabajo	0	Supervisor CCDC	2400
Perforación direccional y bajo balance	PERFORADOR	Curso	5000	N/A	0	Empresa Contratista	5000
Sarta de perforación: componente	PERFORADOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Supervisor CCDC	1200
Bases de mantenimiento electromecánico	PERFORADOR	Curso	2400	Herramientas de trabajo	100	Supervisor CCDC	2500
Cementación de pozos	PERFORADOR	Curso	2500	N/A	0	Empresa Contratista	2500
						USD	19850

Gráfico 4.18. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Supervisor


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	SUPERVISOR	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Elaboración de reporte de desarrollo operativo	SUPERVISOR	Curso	600	Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Inspección de equipos, herramientas y componentes del taladro en la mudanza	SUPERVISOR	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Tuberías de producción y medición	SUPERVISOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo		Tool Pusher CCDC	1200
Operaciones convencionales: perforación, sistemas de circulación, viajes, logging, corrida de revestimiento, cementación, completación	SUPERVISOR	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Operaciones no convencionales: logística, control de presiones, pegas de tubería, equipo de pesca, corazonamiento, perforación de bajo balance	SUPERVISOR	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
						USD	12900

Gráfico 4.19. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Supervisor


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Cabezales: tipos, diseños, componentes	SUPERVISOR	Curso	2500	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	2500
Empacaduras: tipos, diseños, componentes	SUPERVISOR	Curso	2500	Herramientas de trabajo	0	Empresa Contratista	2500
Métodos de asentamientos	SUPERVISOR	Curso	1200	Instructivos	100	Tool Pusher CCDC	1300
Diferenciales de presión	SUPERVISOR	Curso	1200	Instructivos	100	Tool Pusher CCDC	1300
Orificios de producción	SUPERVISOR	Curso	1200	Instructivos	100	Tool Pusher CCDC	1300
Tipos de niples: de asiento y con orificios de salida	SUPERVISOR	Curso	600	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	600
						USD	9500

Gráfico 4.20. Costos de evento Operaciones nivel 3 – Supervisor


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 3	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Juntas de descargas: de flujo y de expansión	SUPERVISOR	Curso	2000	N/A	0	Empresa Contratista	2000
Camisas: Tipos, características	SUPERVISOR	Curso	2000	N/A	0	Empresa Contratista	2000
Fluidos de perforación: escogencia, diseño, tipos, efectos sobre la arena, daños a la formación	SUPERVISOR	Curso	2000	N/A	0	Empresa Contratista	2000
Pescantes: Tipos, diseños	SUPERVISOR	Curso	2000	N/A	0	Empresa Contratista	2000
Trabajosn con guaya eléctrica	SUPERVISOR	Práctica	2400	Equipos de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	2400
Fialibradores de tubería	SUPERVISOR	Curso	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Pruebas de tuberías	SUPERVISOR	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
						USD	12800

Gráfico 4.21. Costos de evento Operaciones nivel 1 – Toolpusher


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	TOOLPUSHER	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Elaboración de reporte de desarrollo operativo	TOOLPUSHER	Curso	600	Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Inspección de equipos, herramientas y componentes del taladro en la mudanza	TOOLPUSHER	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Tuberías de producción y medición	TOOLPUSHER	Curso	1200	Herramientas de trabajo		Tool Pusher CCDC	1200
Operaciones convencionales: perforación, sistemas de circulación, viajes, logging, corrida de revestimiento, cementación, completación	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Operaciones no convencionales: logística, control de presiones, pegas de tubería, equipo de pesca, corazonamiento, perforación de bajo balance	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
						USD	12900

Gráfico 4.22. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Toolpusher


 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	TOOLPUSHER	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Elaboración de reporte de desarrollo operativo	TOOLPUSHER	Curso	600	Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Inspección de equipos, herramientas y componentes del taladro en la mudanza	TOOLPUSHER	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Tuberías de producción y medición	TOOLPUSHER	Curso	1200	Herramientas de trabajo		Tool Pusher CCDC	1200
Operaciones convencionales: perforación, sistemas de circulación, viajes, logging, corrida de revestimiento, cementación, completación	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Operaciones no convencionales: logística, control de presiones, pegadas de tubería, equipo de pesca, corazonamiento, perforación de bajo balance	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
						USD	12900

Gráfico 4.23 Costos de evento Operaciones nivel 1 – Rig Manager



 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 1	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	RIG MANAGER	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Elaboración de reporte de desarrollo operativo	RIG MANAGER	Curso	600	Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Inspección de equipos, herramientas y componentes del taladro en la mudanza	RIG MANAGER	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Tuberías de producción y medición	RIG MANAGER	Curso	1200	Herramientas de trabajo		Tool Pusher CCDC	1200
Operaciones convencionales: perforación, sistemas de circulación, viajes, logging, corrida de revestimiento, cementación, completación	RIG MANAGER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Operaciones no convencionales: logística, control de presiones, pegadas de tubería, equipo de pesca, corazonamiento, perforación de bajo balance	RIG MANAGER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
						USD	12900

Gráfico 4.24. Costos de evento Operaciones nivel 2 – Rig Manager

 CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)							
MATRIZ PRESUPUESTARIA ANUAL DE EVENTO DE CAPACITACIÓN							
NOMBRE DEL EVENTO:							
OPERACIONES NIVEL 2	PARTICIPANTES	TIPO DE EVENTO	COSTO FACILITADOR (USD)	MATERIALES	COSTO (USD)	RESPONSABLE	COSTO TOTAL EVENTO (USD)
Operaciones del puesto, políticas, reglamentos, y normas de seguridad	TOOLPUSHER	Exposición	600	Folletos Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Elaboración de reporte de desarrollo operativo	TOOLPUSHER	Curso	600	Instructivos	150	Tool Pusher CCDC	750
Inspección de equipos, herramientas y componentes del taladro en la mudanza	TOOLPUSHER	Práctica	1200	Herramientas de trabajo	0	Tool Pusher CCDC	1200
Tuberías de producción y medición	TOOLPUSHER	Curso	1200	Herramientas de trabajo		Tool Pusher CCDC	1200
Operaciones convencionales: perforación, sistemas de circulación, viajes, logging, corrida de revestimiento, cementación, completación	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
Operaciones no convencionales: logística, control de presiones, pegs de tubería, equipo de pesca, corazonamiento, perforación de bajo balance	TOOLPUSHER	Certificación	4500	N/A	0	Empresa Contratista	4500
						USD	12900

El total de presupuesto aproximado requerido para la ejecución de los programas de capacitación es de USD 259,500.00 para el año 2015.

4.11 Matriz de marco lógico

En la ejecución del proyecto, se presenta posteriormente la matriz de marco lógico que contiene la información de las diferentes etapas, indicadores de cumplimiento, fuentes de verificación y supuestos que podrían afectar el desarrollo del proyecto.

Tabla 4.4. Matriz de marco lógico en la que se detallan el objetivo y los resultados del proyecto con sus indicadores, fuentes de verificación y supuestos de cada etapa del proyecto

	Descripción	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Objetivo del proyecto	Diseño de un programa de capacitación y formación para todos los cargos técnicos de los taladros de perforación de CCDC Ecuador	Programas de capacitación por cargo. Herramientas para levantamiento de información y de medición y evaluación de resultados	Firma de aprobación del programa de entrenamiento	Que a nivel mundial o regional el negocio del petróleo deje de ser rentable por los bajos precios del barril, el elevado costo de operación de los equipos de perforación disminuye el margen entre costo y beneficio.
Resultados esperados	Herramientas para el levantamiento de las necesidades de capacitación (DNC) para cada cargo operativo	Desarrollo y aplicación de fichas de observación, fichas de entrevista, y tests técnicos de diagnóstico	Firmas de aprobación de los Gerentes de Recursos Humanos, Administrativo y Departamental en la matriz DNC	Que las gerencias no apoyen la implementación del área de capacitación y desarrollo no destinando los recursos humanos necesarios.
	Elaboración de malla curricular y temarios de capacitación para cada cargo y nivel profesional	Contar con matrices de capacitación por cargo con firmas de aprobación del Gerente de RRHH, Gerente Administrativo, y Gerente Departamental	El programa cuenta con todas las firmas de autorización y aprobación del Gerente de RRHH, del Gerente Administrativo y del Gerente General.	Que no se asignen los recursos económicos para la implementación de los programas de capacitación técnica y formación de formadores
	Desarrollo de micro programas para la formación de capacitadores internos	Contar con manual para selección y formación de instructores internos	Manual cuenta con todas las firmas de autorización y aprobación del Gerente de RRHH, del Gerente Administrativo y del Gerente General.	No contar con recursos para otorgar incentivos (económicos y académicos) a los formadores internos
	Desarrollo de herramientas para la evaluación de los programas de capacitación	Contar con encuestas de reacción, tests de evaluación técnica, fichas de observación y evaluaciones de desempeño periódicas	Firmas de responsabilidad del colaborador, Supervisores y delegado de RRHH en todos los documentos de evaluación	No concluir los programas de capacitación y/o no continuar con los mismos por no contar con recursos económicos o por no lograr el compromiso de los colaboradores

4.12 Monitoreo

El control durante la implementación del proyecto se realizará por medio de una matriz de control y evaluación que permita al área de RRHH y encargado de la implementación del proyecto, llevar un registro de avance y desarrollo del mismo. A través de esta matriz se podrá monitorear la ejecución de cada etapa en el tiempo especificado por la empresa. A continuación se presenta la matriz de monitoreo de la implementación del proyecto:

Tabla 4.5. Matriz de monitoreo de la implementación del proyecto para verificar el cumplimiento de la puesta en marcha del mismo

MATRIZ MONITOREO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO					
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador					
Etapas	Descripción	Indicador	Metas específicas	Fecha de finalización	Cumple (x)
I Diagnóstico de necesidades de capacitación DNC	Reunión entre Gerentes, Supervisores y administrador de capacitación	Diagnóstico de situación actual	Planteamiento de objetivos de capacitación para el 2014	30 de Junio 2014	
			Aplicación de Entrevista Dirigida a supervisores	30 de Junio 2014	
			Elaboración de Manual de Funciones de cada cargo	30 de Junio 2014	
	Recopilación y tabulación de resultados	Determinar brechas	Aplicación de test técnico de diagnóstico	30 de Junio 2014	
			Elaboración de ranking por nivel de conocimientos y desempeño	30 de Junio 2014	
			Elaboración de matriz DNC	30 de Junio 2014	
II Elaboración de programas de capacitación por cargo	Elaboración de matrices de capacitación por cargo y nivel ocupacional	Establecer objetivos y políticas	Elaboración del producto: Políticas de Capacitación (para cada cargo)	5 de Julio 2014	
		Elaboración de los programas de entrenamiento	Diseño y elaboración de contenidos por nivel ocupacional	31 de Julio 2014	
			Determinación de los participantes de cada evento	31 de Julio 2014	
			Selección de metodología de enseñanza o tipo de evento	31 de Julio 2014	

MATRIZ MONITOREO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO					
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador					
Etapas	Descripción	Indicador	Metas específicas	Fecha de finalización	Cumple (x)
			Establecer duración de cada programa	31 de Julio 2014	
			Selección del material de enseñanza	31 de Julio 2014	
			Elaboración de diagramas Gantt por evento	31 de Julio 2014	
III Elaboración de programa de formación para instructores internos		Establecer políticas de selección y formación de instructores	Establecer objetivos del programa	15 de Agosto 2014	
			Establecer alcance del programa	15 de Agosto 2014	
			Establecer políticas del programa	15 de Agosto 2014	
IV Evaluación de los programas de capacitación	Evaluación del aprendizaje y de los eventos de capacitación	Determinar cambios de comportamiento y nivel de impacto	Elaboración de Encuestas de Reacción	31 de Agosto 2014	
			Elaboración de baterías para evaluar nivel de aprendizaje	15 de Septiembre 2014	
			Entrevistas a supervisores para evaluar niveles de aplicación e impacto del cambio en el puesto de trabajo	30 Septiembre 2014	
			Determinar herramientas para medir ROI de capacitación	31 de Octubre 2014	

4.13 Evaluación

En la siguiente matriz de evaluación de logros de implementación del proyecto se definen indicadores cuantitativos para cada etapa del mismo los cuales permiten medir el porcentaje de efectividad y cumplimiento de las actividades de cada etapa, asimismo la fecha tope de cada una.

Tabla 4.6. Matriz de evaluación de logros donde se define el porcentaje (%) de efectividad de la implementación de cada etapa

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOGROS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO							
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador							
Etapas	Descripción	Metas específicas	Indicador General	Indicador meta (importancia)	Indicador actual	Efectividad %	Fecha de finalización
I Diagnóstico de necesidades de capacitación DNC	Reunión entre Gerentes, Supervisores y administrador de capacitación	Planteamiento de objetivos de capacitación para el 2014	Diagnóstico de situación actual	4			30 de Junio 2014
		Aplicación de Entrevista Dirigida a supervisores					30 de Junio 2014
		Elaboración de Manual de Funciones de cada cargo					30 de Junio 2014
	Recopilación y tabulación de resultados	Aplicación de test técnico de diagnóstico	Determinar brechas	5			30 de Junio 2014
		Elaboración de ranking por nivel de conocimientos y desempeño					30 de Junio 2014
		Elaboración de matriz DNC					30 de Junio 2014
II Elaboración de programas de capacitación por cargo	Elaboración de matrices de capacitación por cargo y nivel ocupacional	Elaboración del producto: Políticas de Capacitación (para cada cargo)	Establecer objetivos y políticas	4			5 de Julio 2014
		Diseño y elaboración de contenidos por nivel ocupacional	Elaboración de los programas de entrenamiento	5			31 de Julio 2014
		Determinación de los participantes de cada evento					31 de Julio 2014
		Selección de metodología de enseñanza o tipo de evento					31 de Julio 2014
		Establecer duración de cada programa					31 de Julio 2014
		Selección del material de enseñanza					31 de Julio 2014
		Elaboración de diagramas Gantt por evento					31 de Julio 2014

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOGROS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO							
Diseño de un programa de capacitación y formación técnica para 7 cargos técnicos de un taladro de perforación petrolero para la empresa CCDC Ecuador							
Etapas	Descripción	Metas específicas	Indicador General	Indicador meta (importancia)	Indicador actual	Efectividad %	Fecha de finalización
III Elaboración de programa de formación para instructores internos		Establecer objetivos del programa	Establecer políticas de selección y formación de instructores	4			15 de Agosto 2014
		Establecer alcance del programa					15 de Agosto 2014
		Establecer políticas del programa					15 de Agosto 2014
IV Evaluación de los programas de capacitación	Evaluación del aprendizaje y de los eventos de capacitación	Elaboración de Encuestas de Reacción	Determinar cambios de comportamiento y nivel de impacto	5			31 de Agosto 2014
		Elaboración de baterías para evaluar nivel de aprendizaje					15 de Septiembre 2014
		Entrevistas a supervisores para evaluar niveles de aplicación e impacto del cambio en el puesto de trabajo					30 de Septiembre 2014
		Determinar herramientas para medir ROI de capacitación					31 de Octubre 2014

4.14 Destinatarios

La empresa CCDC se beneficiará de manera directa con el desarrollo de este proyecto ya que podrá contar con personal altamente calificado en el área técnica (perforación) siendo ésta la más importante de la empresa. El presupuesto necesario para contratar personal calificado será menor pues se evitará en gran medida la necesidad de contratar personal extranjero. El número de accidentes y paradas de la operación innecesarias serán mucho menores y por lo tanto el costo de las operaciones también se va a reducir así como posibles multas por afectaciones humanas y ambientales. La empresa podrá cotizarse de

mejor manera frente a la competencia pues tendrá la certeza de poder ofrecer servicios profesionales de la más alta calidad al contar con el personal mejor calificado.

Los colaboradores sujetos de capacitación también serán beneficiarios directos del proyecto pues serán formados técnicamente en sus áreas de trabajo y podrán aspirar a un crecimiento profesional sistemático dentro de la empresa y en general estarán mejor calificados en el mercado laboral. Al ser parte de un proceso formal de educación las personas mejorarán sus valores en general y su disciplina en el trabajo.

Finalmente el área de Recursos Humanos se beneficiará del proyecto pues contará con herramientas objetivas de evaluación del aprendizaje de sus colaboradores con el fin de lograr una mejor administración del recurso más importante de cualquier organización. Con ello además se podrá identificar a los trabajadores más destacados quienes podrán especializarse en su área de acción y replicar sus conocimientos dentro de la empresa. Asimismo, el investigador se beneficiará con el desarrollo del proyecto pues le permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos en el área de capacitación y formación durante su formación Superior.

4.15 Cronograma

A continuación se muestran diagramas Gantt para cada evento de capacitación:

Gráfico 4.25. Evento Seguridad y Salud Ambiental

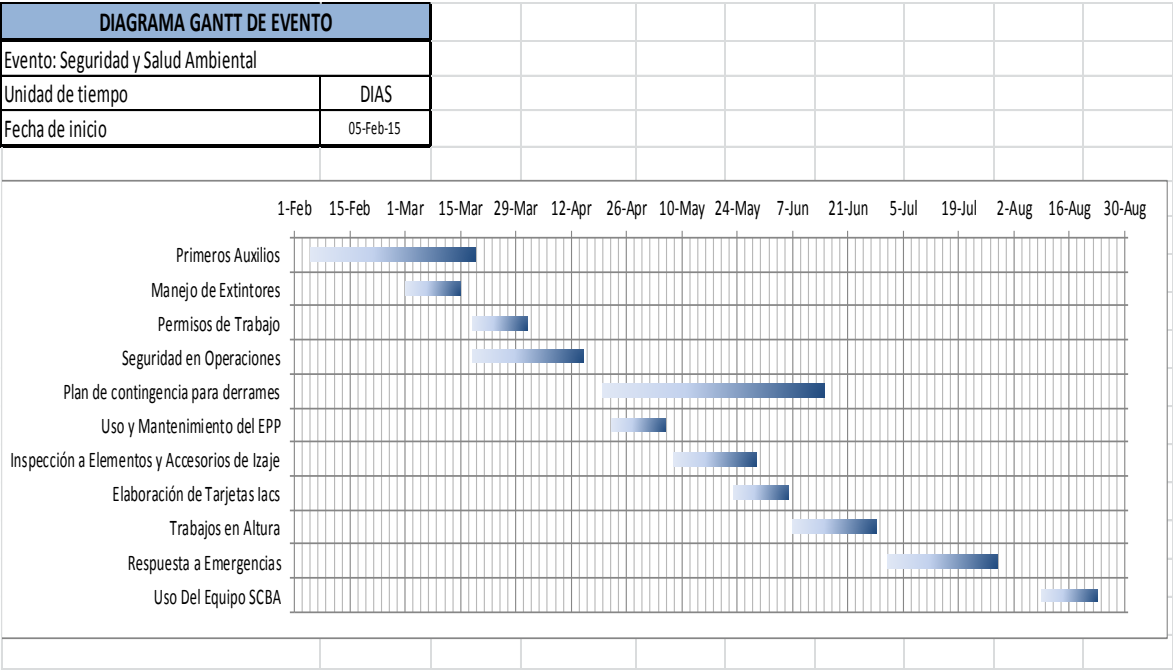


Gráfico 4.26. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio y Cuñero 3

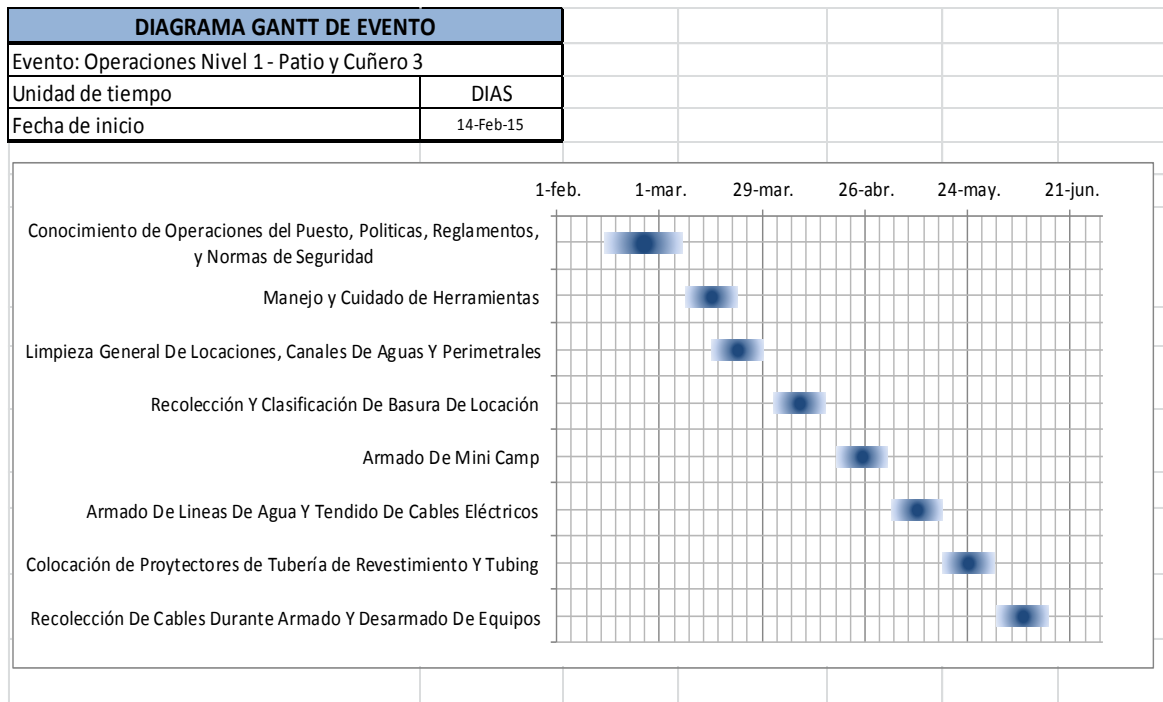


Gráfico 4.27. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 3

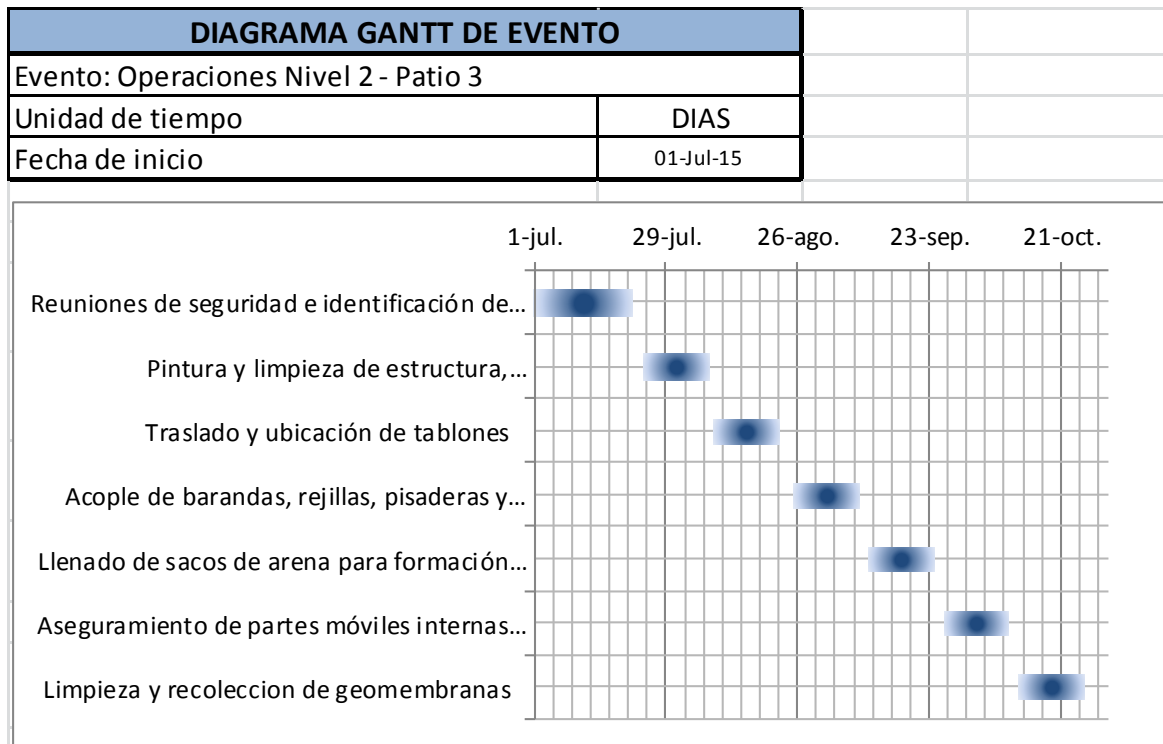


Gráfico 4.28. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio y Cuñero 2

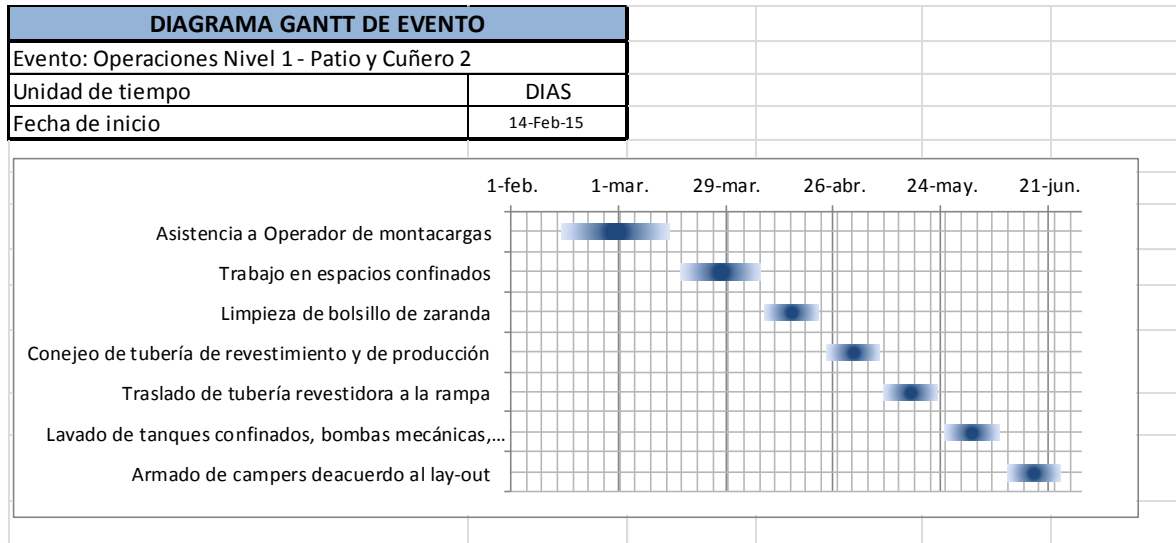


Gráfico 4.29. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 2

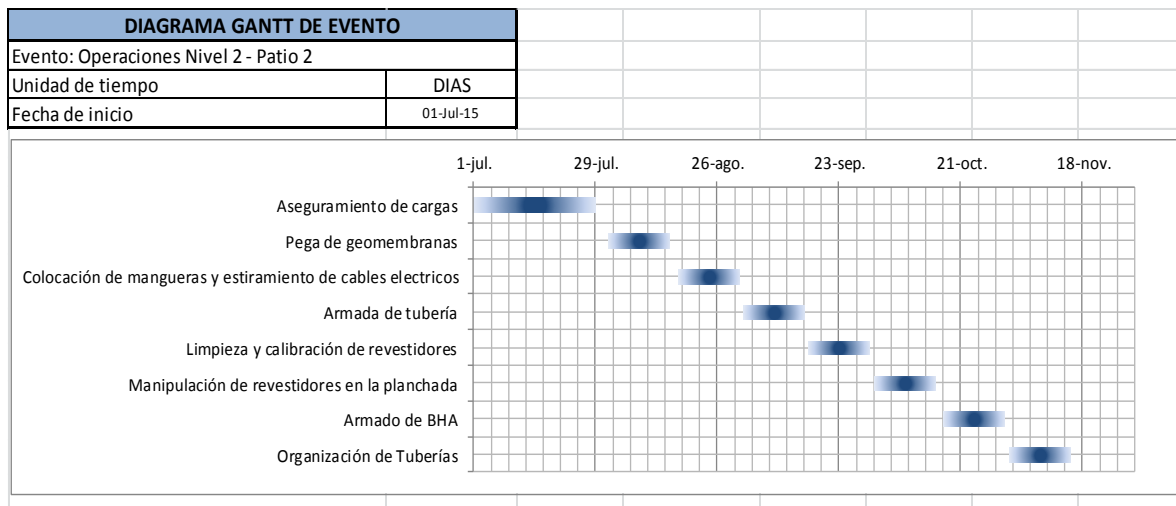


Gráfico 4.30. Evento Operaciones Nivel 1 – Patio 1

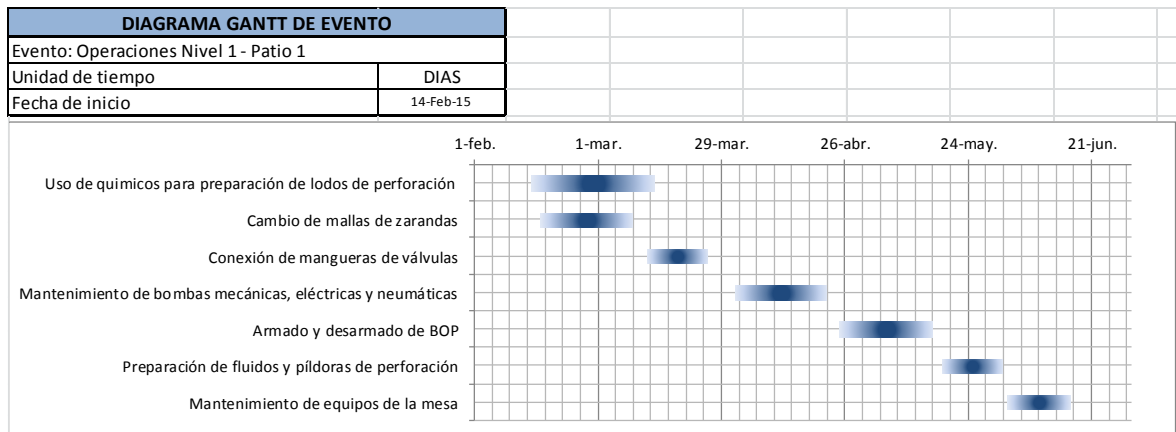


Gráfico 4.31. Evento Operaciones Nivel 2 – Patio 1

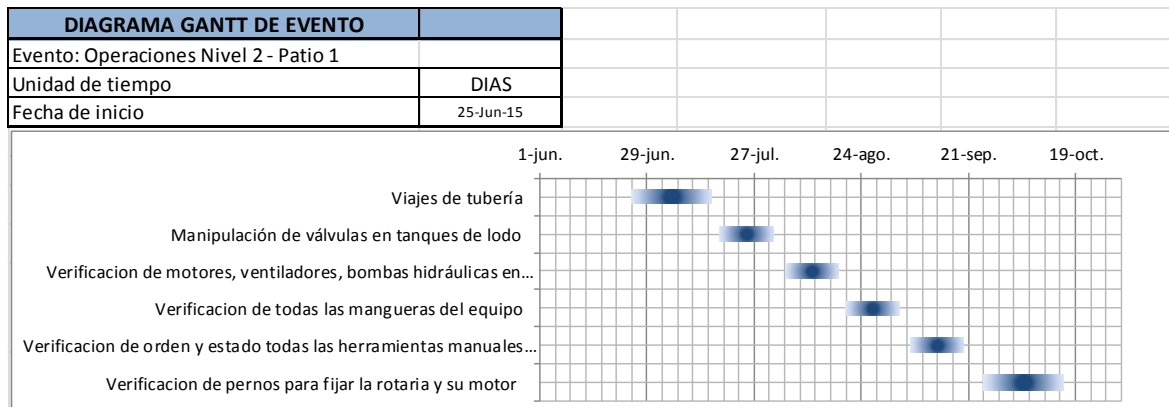


Gráfico 4.32. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 3

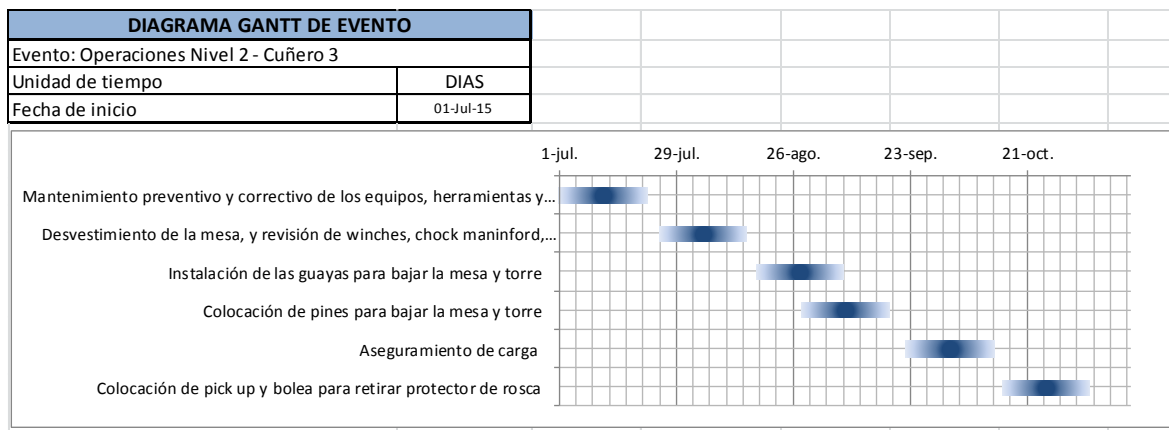


Gráfico 4.33. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 2

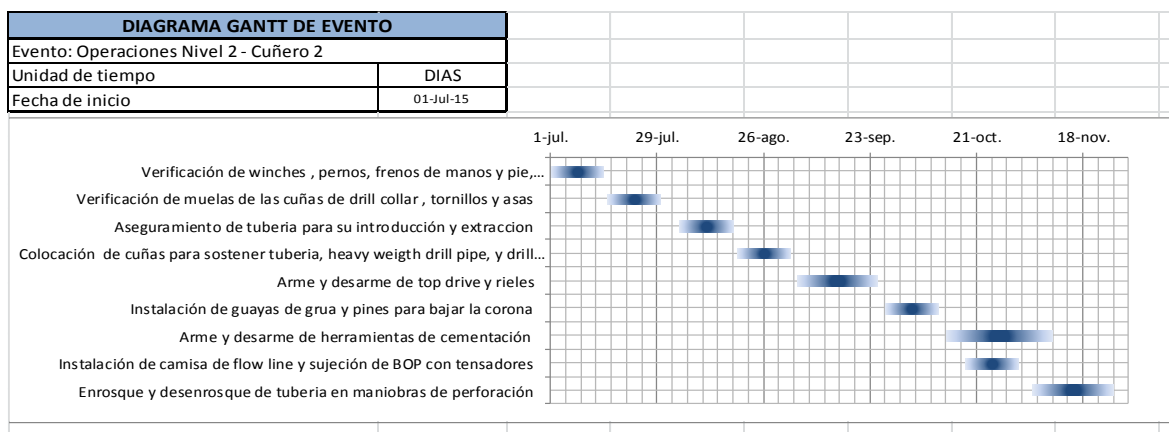


Gráfico 4.34. Evento Operaciones Nivel 2 – Cuñero 1

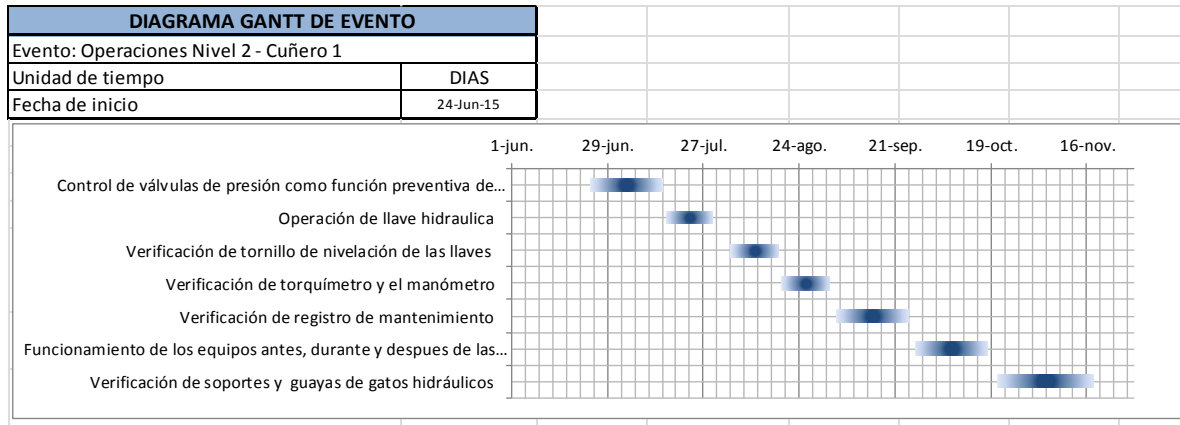


Gráfico 4.35. Evento Operaciones Nivel 1 – Encuellador

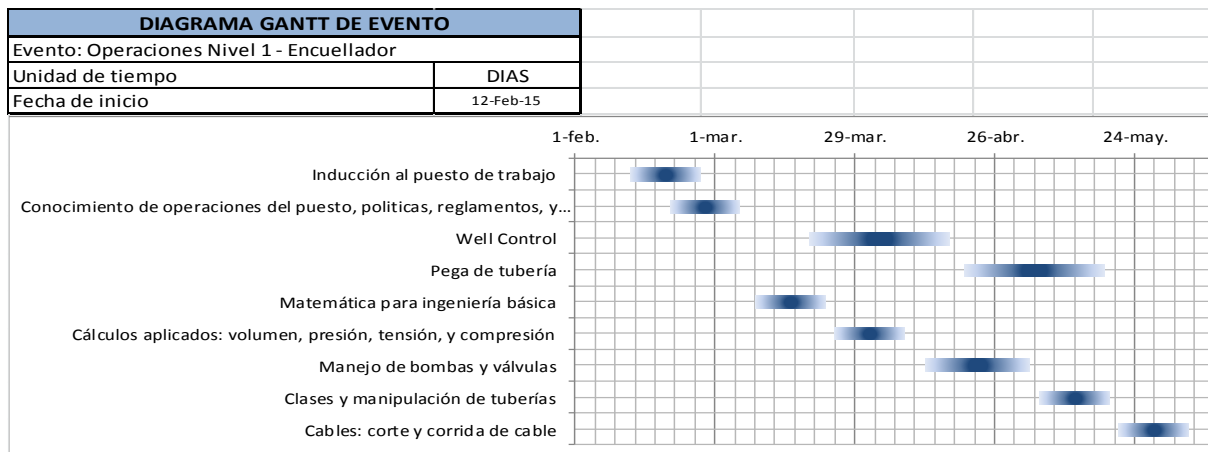


Gráfico 4.36. Evento Operaciones Nivel 2 – Encuellador

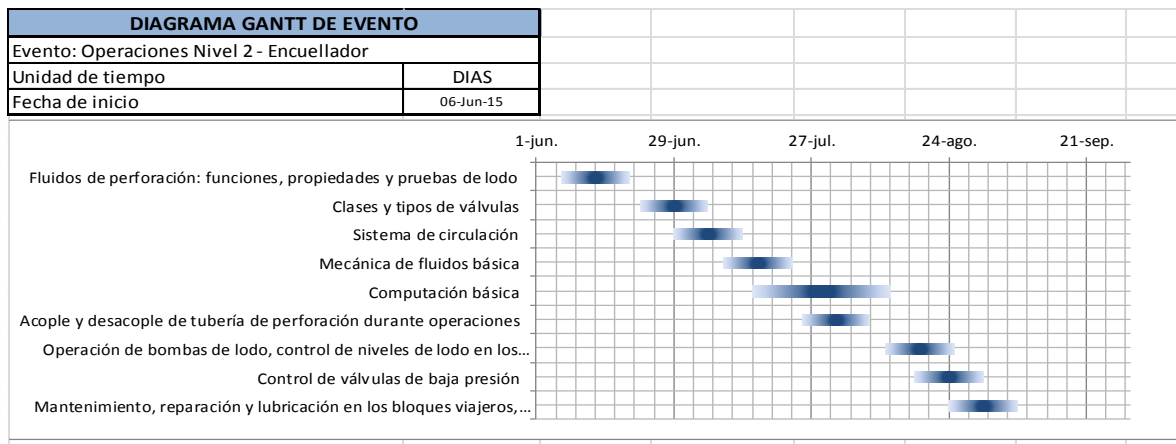


Gráfico 4.37. Evento Operaciones Nivel 3 – Encuellador

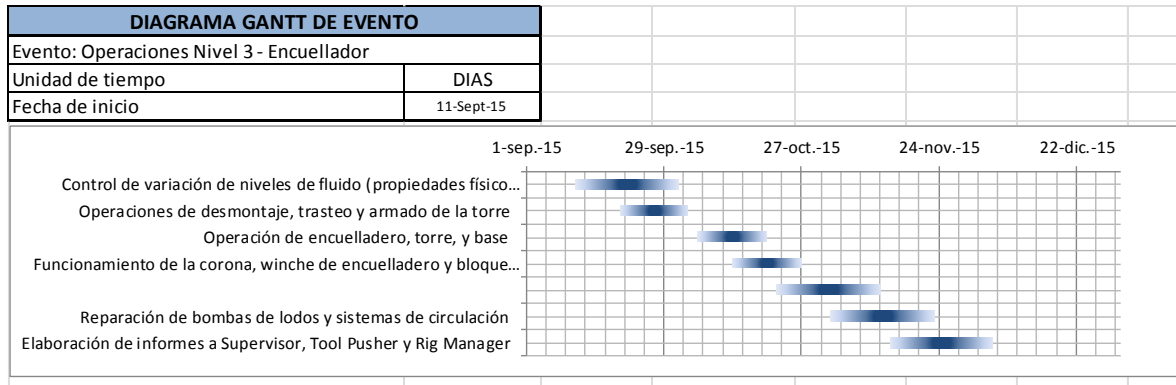


Gráfico 4.38. Evento Operaciones Nivel 1 – Perforador

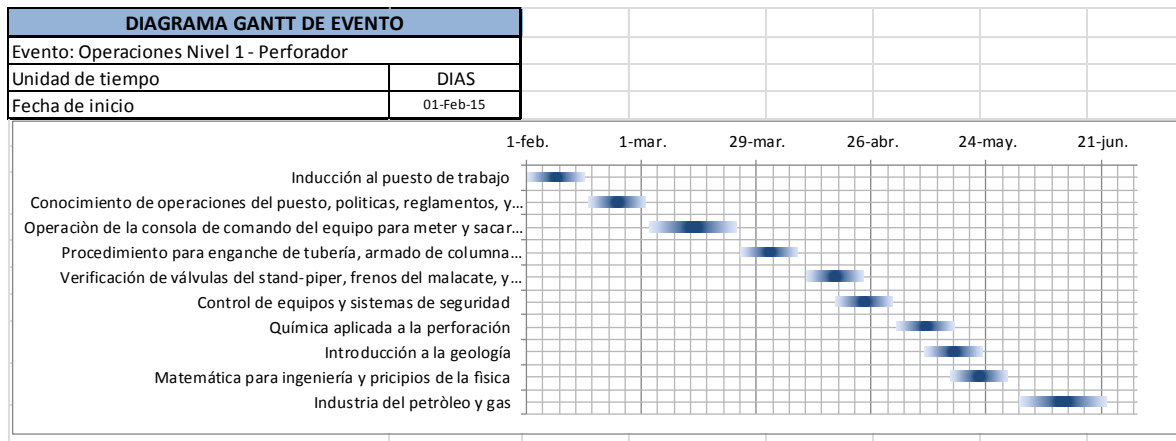


Gráfico 4.39. Evento Operaciones Nivel 2 – Perforador

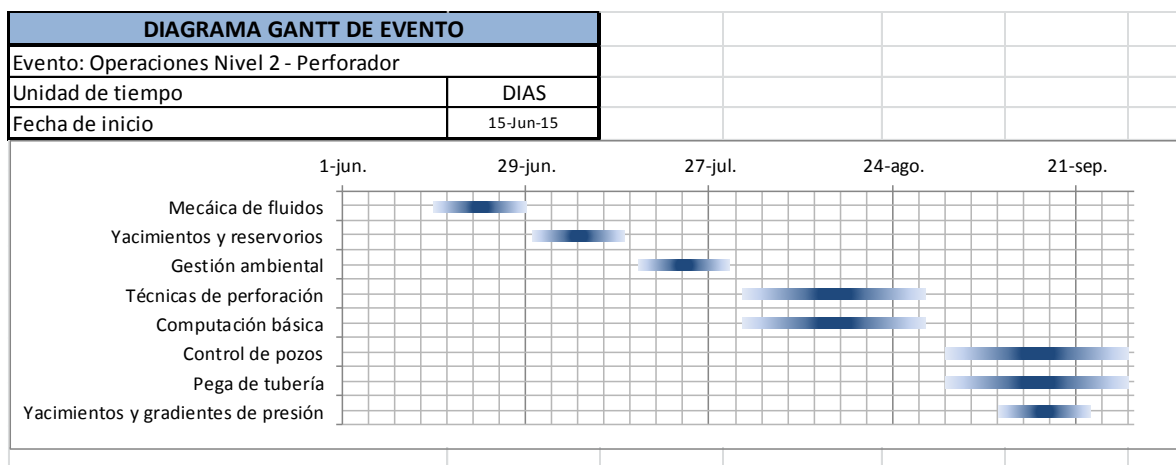


Gráfico 4.40. Evento Operaciones Nivel 3 – Perforador

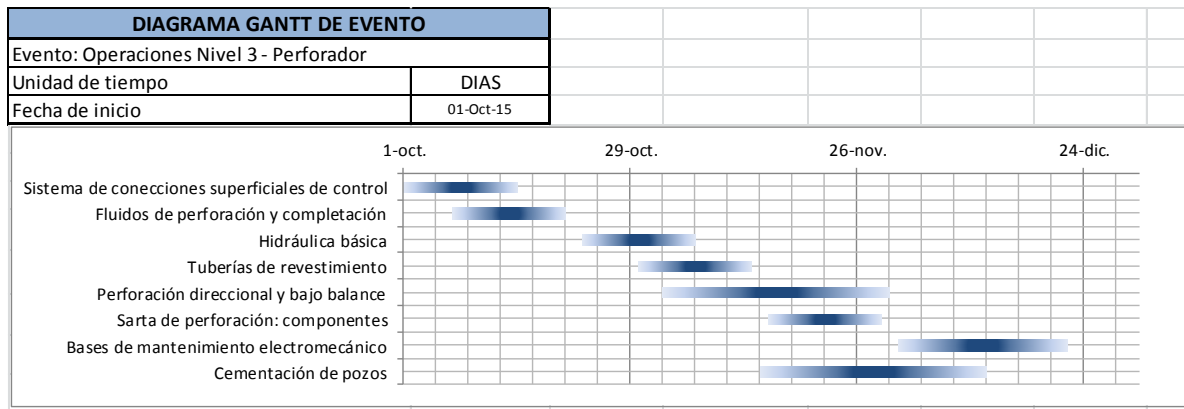


Gráfico 4.41. Evento Operaciones Nivel 1 – Supervisor

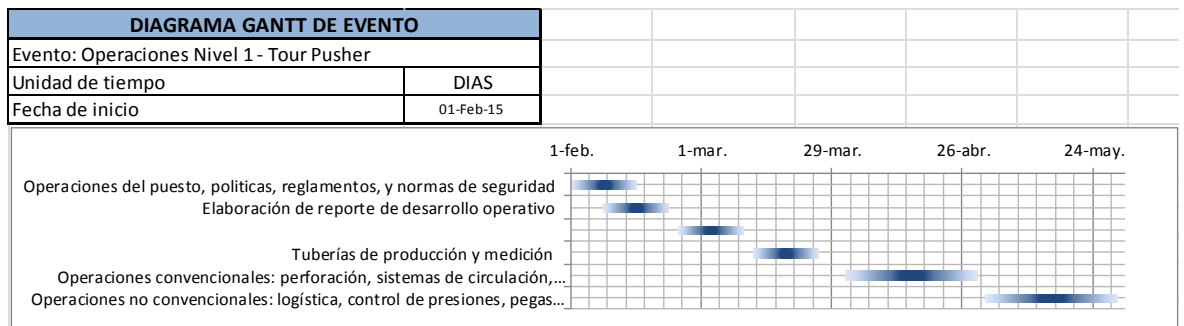


Gráfico 4.42. Evento Operaciones Nivel 2 – Supervisor

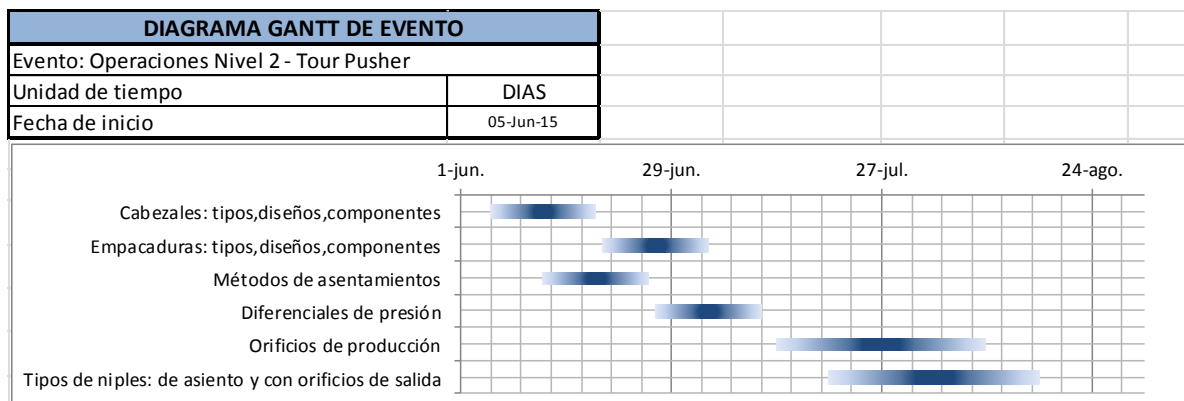


Gráfico 4.43. Evento Operaciones Nivel 3 – Supervisor

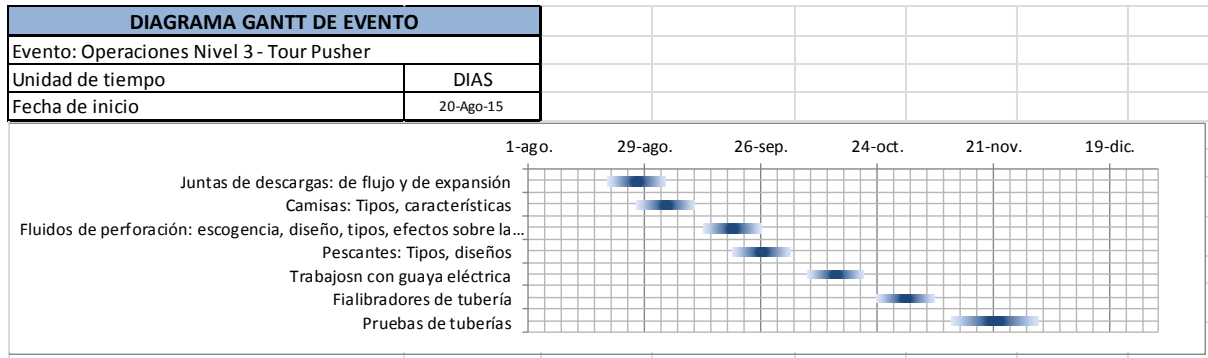


Gráfico 4.44. Evento Operaciones Nivel 1 – Tool Pusher

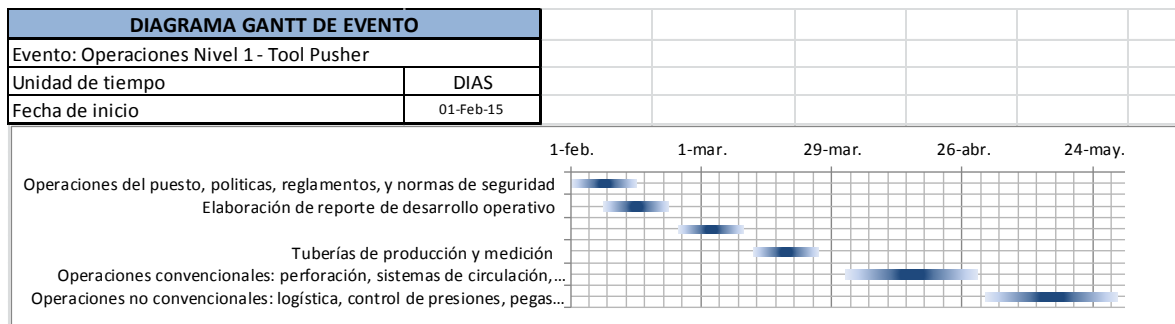


Gráfico 4.45. Evento Operaciones Nivel 2 – Tool Pusher

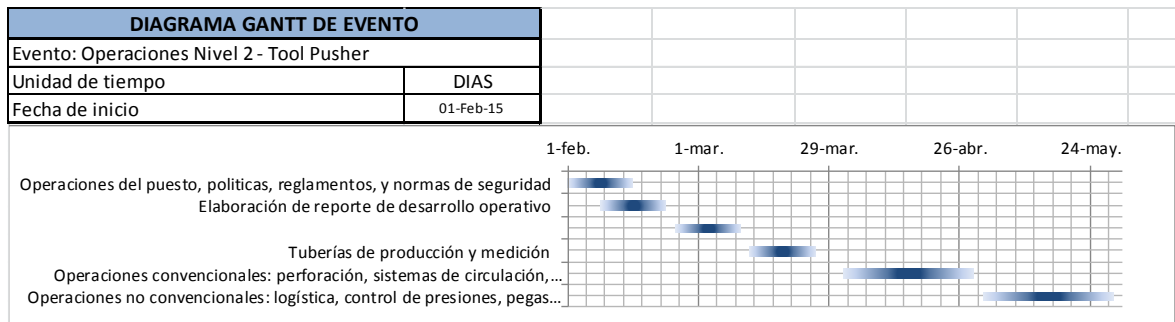


Gráfico 4.46. Evento Operaciones Nivel 1 – Rig Manager

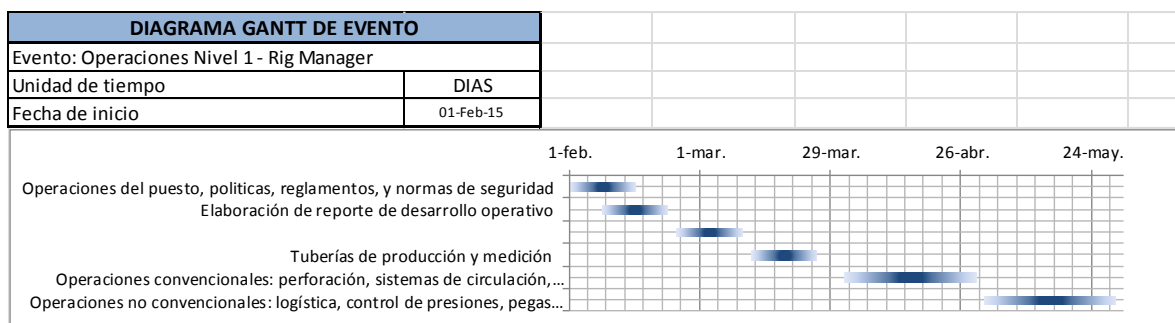
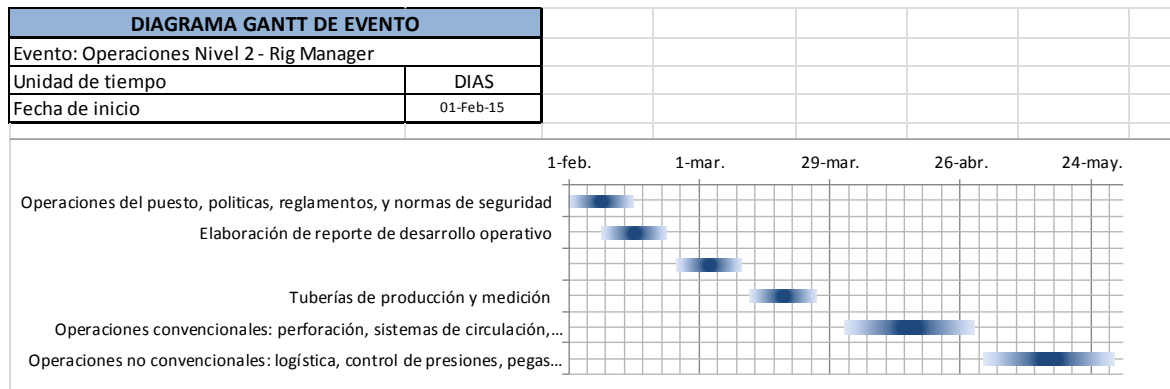


Gráfico 4.47. Evento Operaciones Nivel 2 – Rig Manager



2CONCLUSIONES

- El crecimiento de la organización y el alto costo de las operaciones han hecho que la Gerencia General impulse el desarrollo de programas de capacitación y formación técnica así como la creación de un Departamento que administre estos programas.
- Basados en las herramientas para el levantamiento de información (test técnico, ficha de observación, entrevista dirigida, job description) se identificaron los temas más relevantes a ser incluidos en los programas de capacitación en los cuales además se identificaron niveles de importancia, profundidad y consecuencias por errores.
- Se planificaron todos los eventos de capacitación dividiendo los temas en varios módulos según el nivel técnico de conocimientos requeridos. Este proceso se elaboró para cada cargo.
- El mercado laboral de profesionales de la industria petrolera es bastante reducido por lo que se adoptó la decisión de formar a los instructores en la mayoría de temas de capacitación técnica. Esto también con el objetivo de reducir costos de contratación de personal extranjero y como un incentivo para el personal nacional.
- Para evaluar la eficacia de los cambios logrados mediante la capacitación, se deben elaborar las herramientas necesarias para evaluar la calidad de los mismos. Es importante dar continuidad a los procesos de formación pues cada año se desarrollan nuevas tecnologías y la competitividad en el mercado es mayor.

RECOMENDACIONES

- Mantener como prioridad el desarrollo de los programas de capacitación y formación dentro de los objetivos organizacionales y ofrecer el mismo como un beneficio no monetario propio y exclusivo de la empresa.
- Evaluar periódicamente los contenidos de cada módulo de capacitación con el objetivo de optimizar recursos. Se deben utilizar todas las herramientas para el levantamiento de información para contar siempre con datos actualizados.
- Evaluar periódicamente la calidad de los eventos de capacitación (materiales, metodología, instructores, espacio físico) para lograr un óptimo aprovechamiento de cada taller impartido.
- Destinar el tiempo y recursos necesarios para sacar adelante el programa de formación de instructores internos pues esta medida actúa como un beneficio muy atractivo para cualquier profesional, sea parte de la empresa así como potenciales colaboradores.
- Aplicar el modelo ROI de capacitación con el objetivo de obtener datos reales sobre las ventajas económicas que la empresa obtiene al aplicar programas de desarrollo organizacional así como los cambios de comportamiento logrados.

ANEXOS

Anexo A. Matriz de Capacitación para obreros de Patio



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			OBRERO DE PATIO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			16	BIENAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			2	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			1	ANUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES			X		X				X			16	SEMESTRAL				
	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				2	MENSUAL				
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			OBRERO DE PATIO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	TRABAJOS EN ALTURA	X			X				X				16	MENSUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X										4	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				2	BIMENSUAL				
	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			X				X				X	8	MENSUAL				
OPERACIONES	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			X				X				X	1	SEMANAL				
	MANEJO Y CUIDADO DE HERRAMIENTAS			X				X				X	2	MENSUAL				
	LIMPIEZA GENERAL DE LOCACIONES, CANALES DE AGUAS Y PERIMETRALES			X				X				X	4	ANUAL				
	RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE BASURA DE LOCACIÓN			X				X				X	2	SEMESTRAL				
	ARMADO DE MINI CAMP			X				X				X	4	TRIMESTRAL				
	ARMADO DE LINEAS DE AGUA Y TENDIDO DE CABLES ELÉCTRICOS			X				X				X	4	TRIMESTRAL				
	COLOCACIÓN DE PROTECTORES DE TUBERÍA DE REVESTIMIENTO Y TUBING			X				X				X	4	TRIMESTRAL				
	RECOLECCIÓN DE CABLES DURANTE ARMADO Y DESARMADO DE EQUIPOS			X				X				X	2	TRIMESTRAL				
	REUNIONES DE SEGURIDAD E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS			X				X				X	4	DIARIO				
	PEGA,LIMPIEZA Y RECOLECCION DE GEOMEMBRANAS			X				X				X	1	SEMESTRAL				
	ASISTENCIA A OPERADOR DE MONTACARGAS		X					X		X			4	MENSUAL				
	TRASLADO DE TUBERÍA REVESTIDORA A LA RAMPA		X					X			X		6	MENSUAL				
	LAVADO DE TANQUES CONFINADOS, BOMBAS MECÁNICAS, HIDRÁULICAS Y NEUMÁTICAS		X					X			X		2	MENSUAL				
	ASEGURAMIENTO DE CARGAS		X					X			X		8	MENSUAL				
	COLOCACIÓN DE MANGUERAS Y ESTIRAMIENTO DE CABLES ELECTRICOS		X					X			X		6	MENSUAL				
	ARMADA DE TUBERÍA		X					X			X		6	MENSUAL				
	LIMPIEZA Y CALIBRACIÓN DE REVESTIDORES		X					X			X		2	MENSUAL				
	ARMADO DE BHA		X					X			X		2	MENSUAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																				
TRABAJADOR:		CARGO:			OBRERO DE PATIO								RIG/LINEA:							
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION					
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D		
				X				X				X		6	MENSUAL					
			X			X				X				4	DIARIO					
			X			X				X				4	DIARIO					
			X			X				X				6	DIARIO					
			X			X				X				6	DIARIO					
			X			X				X				4	DIARIO					
			X			X				X				2	DIARIO					
			X			X				X				2	DIARIO					
FIRMAS																				
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO			GERENTE DE DEPARTAMENTO								TRABAJADOR							

Anexo B. Matriz de capacitación Cuñero



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			CUÑERO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	TRABAJOS Y RESCATE EN ALTURA	X			X				X				2	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			2	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			4	SEMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			CUÑERO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	2	BIMENSUAL				
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			x				x				x	8	MENSUAL				
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x	2	SEMANAL				
	CONTROL DE VÁLVULAS DE PRESIÓN PARA DESAHOGAR GASES DEL POZO	X			X				X				4	MENSUAL				
	OPERACIÓN DE LLAVE HIDRAULICA	X			X				X				6	SEMANAL				
	VERIFICACIÓN DE TORNILLO DE NIVELACIÓN DE LAS LLAVES	X			X				X				8					
	VERIFICACIÓN DE TORQUÍMETRO Y EL MANÓMETRO	X			X				X				1	MENSUAL				
	VERIFICACIÓN DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO	X			X				X				1	ANUAL				
	VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD PARA CONTROL DE POZOS	X				X				X			2	TRIMESTRAL				
	FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LAS OPERACIONES DE PERFORACIÓN	X				X				X			6	TRIMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE MANGUERAS HIDRÁULICAS Y DE AIRE	X				X				X			4	TRIMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE LLAVES DE POTENCIA Y MUELAS	X				X				X			4	TRIMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE SOPORTES Y GUAYAS DE GATOS HIDRÁULICOS	X				X				X			4	TRIMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LAS PARTES DEL TOP DRIVE		X			X				X			4	SEMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE WINCHES DE LA MESA, PERNOS, FRENOS DE MANOS Y PIE, ZAPATAS DE FRENOS Y CABLES EN BUEN ESTADO		X			X				X			6	SEMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE GATO HIDRÁULICO PARA LEVANTAR LA LLAVE , PINES Y VINCHAS		X			X				X			4	SEMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE ESTADO DE MANGUEROTE, CONECCIÓN AL TOP DRIVE Y GUAYA DE SEGURIDAD		X			X				X			4	SEMESTRAL				
	ASEGURAMIENTO DE TUBERIA PARA SU INTRODUCCIÓN Y EXTRACCION		X			X				X			6	MENSUAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			CUÑERO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	COLOCACIÓN DE CUÑAS PARA SOSTENER LA TUBERIA, HEAVY WEIGH DRILL PIPE, DRILL COLLAR, BIT		X			X				X			12	MENSUAL				
	ARME Y DESARME DE TOP DRIVE Y RIELES		X			X				X			6	MENSUAL				
	INSTALACIÓN DE GUAYAS DE GRUA Y PINES PARA BAJAR LA CORONA		X			X				X			6	MENSUAL				
	COLOCACIÓN DE CUÑA, LLAVE HIDRÁULICA, BORRACHO, RATONERA Y FILTRO EN VIEJE DE TUBERÍA		X			X				X			6	MENSUAL				
	OPERACIÓN DE WINCHES PARA SUBIR HERRAMIENTA DE CORRIDA DE CAISING		X			X				X			4	MENSUAL				
	ARME Y DESARME DE HERRAMIENTAS DE CEMENTACIÓN		X			X				X			6	MENSUAL				
	COLOCACIÓN DE PERNOS EN EL BOP PARA ASENTAR EN EL CABEZAL DEL POZO		X			X				X			6	MENSUAL				
	INSTALACIÓN DE CAMISA DE FLOW LINE Y SUJECIÓN DE BOP CON TENSADORES		X			X				X			6	MENSUAL				
	SUBIR TUBERÍA A LA MESA, ASENTAMIENTO DE CUÑA Y DESENGANCHE DEL WINCHE		X				X				X		2	MENSUAL				
	ENROSQUE Y DESENROSQUE DE TUBERIA EN MANIOBRAS DE PERFORACIÓN		X			X				X			4	MENSUAL				
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE LINEAS DE AGUA, LINES DE STAND PIPE, EMBUDOS, TECHOS, PASAMANOS, BOMBAS, TANQUES, GASIFICADOR, SARANDAS, MUD CLENEAR			X			X				X		2	SEMESTRAL				
	VERIFICACIÓN DE SONIDOS EXTRAÑOS EN LOS MOTORES, VENTILADORES, BOMBAS HIDRÁULICAS Y EN TODAS LAS PARTES MECÁNICAS.			X			X				X		4	SEMESTRAL				
	DESVESTIR LA MESA, SACAS LAGARTOS, WINCHES, CHOCK MANINFORD, JERONIMO, TOBOGANES Y ESCALERAS, FLOW LINE			X			X				X		8	SEMESTRAL				
	SACAR LOS PINES PARA BAJAR LA MESA Y TORRE			X			X				X		4	SEMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			CUÑERO								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	ASEGURAMIENTO DE CARGA			X			X				X		8	SEMESTRAL				
FIRMAS																		
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO						GERENTE DE DEPARTAMENTO						TRABAJADOR				

Anexo C. Matriz de capacitación Encuellador



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			ENCUELLADOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE RRHH			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	TRABAJOS Y RESCATE EN ALTURA	X			X				X				8	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			4	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			8	SEMESTRAL					

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																			
TRABAJADOR:		CARGO:			ENCUELLADOR								RIG/LINEA:						
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION				
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D	
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	2	BIMENSUAL					
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO		X			X			X			x	8	MENSUAL					
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x	1	SEMESTRAL					
	WELL CONTROL	X			X				X				12	MENSUAL					
	PEGA DE TUBERÍA	X			X				X				4	ANUAL					
	MATEMÁTICA PARA INGENIERÍA BÁSICA	X			X				X				4	SEMESTRAL					
	CÁLCULOS APLICADOS: VOLUMEN, PRESIÓN, TENSIÓN Y COMPRESIÓN	X			X				X				4	SEMESTRAL					
	MANEJO DE BOMBAS Y VÁLVULAS	X			X				X				2	MENSUAL					
	CLASES Y MANIPULACIÓN DE TUBERÍAS	X				X				X			2	TRIMESTRAL					
	CABLES: CORTE Y CORRIDA DE CABLE	X				X				X			2	TRIMESTRAL					
	FLUIDOS DE PERFORACIÓN: FUNCIONES, PROPIEDADES Y PRUEBAS DE LODO	X				X				X			6	TRIMESTRAL					
	CLASES Y TIPOS DE VÁLVULAS	X				X				X			2	TRIMESTRAL					
	SISTEMA DE CIRCULACIÓN	X				X				X			4	TRIMESTRAL					
	MECÁNICA DE FLUIDOS BÁSICA	X				X				X			2	SEMESTRAL					
	COMPUTACIÓN BÁSICA		X			X				X			2	SEMESTRAL					
	ACOPLE Y DESACOPLE DE TUBERÍA DE PERFORACIÓN DURANTE OPERACIONES		X				X				X			4	SEMESTRAL				
	OPERACIÓN DE BOMBAS DE LODO. CONTROL DE NIVELES DE LODO EN LOS TANQUES		X				X				X			2	SEMESTRAL				
	CONTROL DE VÁLVULAS DE BAJA PRESIÓN		X				X				X			2	SEMESTRAL				
	MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y LUBRICACIÓN EN LOS BLOQUES VIAJEROS, POLEAS MOVILES Y FIJAS		X				X				X			2	SEMESTRAL				
	MANEJO DE BOMBA DE LODO RECIPROCANTE		X				X				X			2	MENSUAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																			
TRABAJADOR:		CARGO:			ENCUELLADOR								RIG/LINEA:						
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION				
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D	
		CONTROL DE VARIACIÓN DE NIVELES DE FLUIDO (PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DEL LODO)		X			X				X			2	MENSUAL				
		OPERACIONES DE DESMONTAJE, TRASTEIO Y ARMADO DE LA TORRE		X			X				X			6	MENSUAL				
		MANIPULACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE T3, BARITINA, CEMENTO, VENTONITA Y OTROS QUÍMICOS		X			X				X			4	MENSUAL				
		REVISIÓN DE OPERACIÓN DE ENCUELLADERO, TORRE, Y BASE		X			X				X			4	MENSUAL				
		REVISIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LA CORONA, WINCHE DE ENCUELLADERO Y BLOQUE VIAJERO		X			X				X			4	MENSUAL				
		LLENADO DE FORMULARIOS PARA VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD EN ELEVADORES, CUÑAS, COLLARINES DE SEGURIDAD Y CABLES		X			X				X			2	MENSUAL				
		REPARACIÓN DE BOMBA DE LODOS Y SISTEMAS DE CIRCULACIÓN		X			X				X			6	MENSUAL				
		ELABORACIÓN DE INFORMES A SUPERVISOR, TOOL PUSHER Y RIG MANAGER		X			X				X			8	MENSUAL				
FIRMAS																			
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO						GERENTE DE DEPARTAMENTO						TRABAJADOR					

Anexo D. Matriz de capacitación Perforador



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川 庆 钻 探 有 限 公 司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			PERFORADOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	TRABAJOS Y RESCATE EN ALTURA	X			X				X				2	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			2	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			4	SEMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			PERFORADOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	2	BIMENSUAL				
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			x				x				x		MENSUAL				
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x		SEMANAL				
	OPERACIÓN DE LA CONSOLA DE COMANDO DEL EQUIPO PARA METER Y SACAR TUBERÍAS																	
	CONTROL DE PROCEDIMIENTO PARA ENGANCHE DE TUBERÍA, ARMADO DE COLUMNA PERFORADORA, CORONA, CAMBIO DE CUÑAS																	
	VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS DEL STAND-PIPER, FRENOS DEL MALACATE, DESGASIFICADOR, ETC																	
	CONTROL DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEGURIDAD																	
	QUÍMICA APLICADA A LA PERFORACIÓN	X			X				X					MENSUAL				
	INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	X			X				X					SEMANAL				
	MATEMÁTICA PARA INGENIERÍA Y PRICIPIOS DE LA FÍSICA	X			X				X									
	INDUSTRIA DEL PETRÒLEO Y GAS	X			X				X					MENSUAL				
	MECÁICA DE FLUIDOS	X			X				X					ANUAL				
	YACIMIENTOS Y RESERVORIOS	X				X				X				TRIMESTRAL				
	GESTIÓN AMBIENTAL	X				X				X				TRIMESTRAL				
	TÉCNICAS DE PERFORACIÓN	X				X				X				TRIMESTRAL				
	CONTROL DE POZOS	X				X				X				TRIMESTRAL				
	PEGA DE TUBERÍA	X				X				X				TRIMESTRAL				
	COMPUTACIÓN BÁSICA	X				X				X				SEMESTRAL				
YACIMIENTOS Y GRADIENTES DE PRESIÓN		X			X				X				SEMESTRAL					
MONTAJE Y DESMANTELAMIENTO DEL EQUIPO		X			X				X				SEMESTRAL					

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			PERFORADOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
TIPO	USO DE HERRAMIENTAS EN LA MESA DE PERFORACIÓN		X			X				X				SEMESTRAL				
	CABLES DE PERFORACIÓN		X			X				X				SEMESTRAL				
	SISTEMA DE CONECCIONES SUPERFICIALES DE CONTROL		X			X				X				SEMESTRAL				
	FLUIDOS DE PERFORACIÓN Y COMPLETACIÓN		X			X				X				MENSUAL				
	HIDRÁULICA BÁSICA		X			X				X				MENSUAL				
	TUBERÍAS DE REVESTIMIENTO		X			X				X				MENSUAL				
	PERFORACIÓN DIRECCIONAL Y BAJO BALANCE		X			X				X				MENSUAL				
	COMPLETACIONES		X			X				X				MENSUAL				
	SARTA DE PERFORACIÓN: COMPONENTES		X			X				X				MENSUAL				
	BASES DE MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO																	
	CEMENTACIÓN DE POZOS		X			X				X				MENSUAL				
GESTIÓN	LIDERAZGO		X			X				X				MENSUAL				
	COMUNICACIÓN EFECTIVA		X			X				X				MENSUAL				
FIRMAS																		
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO						GERENTE DE DEPARTAMENTO						TRABAJADOR				

Anexo E. Matriz de capacitación Tool Pusher



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司(CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			TOOL PUSHER								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	CARGO:			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	GESTIÓN AMBIENTAL	X			X				X				2	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			2	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			4	SEMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			TOOL PUSHER								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	CARGO:			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	2	BIMENSUAL				
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			x				x				x	16	MENSUAL				
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x	2	SEMANAL				
	ARMADO Y DESARMADO DE EQUIPO - TRASTEIO	x				x				x			8	ANUAL				
	CÁLCULOS MATEMÁTICOS		x			x			x				16	SEMESTRAL				
	MECÁNICA DE FLUIDOS	x				x			x				2	ANUAL				
	INTRODUCCIÓN A OPERACIONES DE SUPERFICIE		x			x			x				8	MENSUAL				
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS	x			x					x			8	SEMESTRAL				
	DISEÑO DE POZOS	x			x				x				8	BIMENSUAL				
	ELABORACIÒN DE REPORTE DIARIO DE OPERACIONES PARA RIG MANAGER		x					x		x			16	MENSUAL				
INTRODUCCIÓN A OPERACIONES EN SUBSUELO	x			x				x				8	SEMANAL					
GESTIÓN	GESTIÓN DE PERSONAS		X			X				X			8	SEMESTRAL				
	COMUNICACIÓN EFECTIVA		X			X				X			8	SEMESTRAL				
	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DE LA INDUSTRIA	x				x			x				8	MENSUAL				
	LEGISLACIÒN LABORAL		x			x			x				8	SEMANAL				
	SOLUCIÓN DE CONFLICTOS		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PLANIFICACIÓN	x				x				x			4	SEMESTRAL				
	INGLÉS INTERMEDIO		X			X				X			8	MENSUAL				
FIRMAS																		
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO						GERENTE DE DEPARTAMENTO						TRABAJADOR				

Anexo F. Matriz de capacitación Tour Poosher



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			SUPERVISOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	TRABAJOS Y RESCATE EN ALTURA	X			X				X				2	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			2	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			4	SEMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			SUPERVISOR								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
	USO Y MANTENIMIENTO DEL EPP			X				X				X	2	BIMENSUAL				
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			x				x				x		MENSUAL				
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x		SEMANAL				
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y COMPONENTES DEL TALADRO ENVIADOS EN LA MUDANZA																	
	ELABORACIÓN DE REPORTE DE DESARROLLO OPERATIVO																	
	OPERACIONES CONVENCIONALES: PERFORACIÓN, SISTEMAS DE CIRCULACIÓN, VIAJES, LOGGING, CORRIDA DE REVESTIMIENTO,CEMENTACIÓN, COMPLETACIÓN																	
	OPERACIONES NO CONVENCIONALES: LOGÍSTICA, CONTROL DE PRESIONES, PEGAS DE TUBERÍA, EQUIPO DE PESCA, CORAZONAMIENTO, PERFORACIÓN DE BAJO BALANCE																	
	TUBERÍAS DE PRODUCCIÓN, MEDICIÓN																	
	CABEZALES																	
	EMPACADURAS: TIPOS,DISEÑOS,COMPONENTES BÁSICOS	X			X				X					MENSUAL				
	MÉTODOS DE ASENTAMIENTOS	X			X				X					SEMANAL				
	DIFERENCIALES DE PRESIÓN	X			X				X									
	ORIFICIOS DE PRODUCCIÓN	X			X				X					MENSUAL				
	NIPLES DE ASIENTO Y CON ORIFICIOS DE SALIDA	X			X				X					ANUAL				
	MANDRILES	X				X				X				TRIMESTRAL				
	JUNTAS DE DESCARGAS DE FLUJO Y DE EXPANSIÓN	X				X				X				TRIMESTRAL				
	CAMISAS	X				X				X				TRIMESTRAL				
	VÁLVULAS DE SEGURIDAD	X				X				X				TRIMESTRAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																			
TRABAJADOR:		CARGO:			SUPERVISOR								RIG/LINEA:						
TIPO	TEMA	NIVEL DE PROFUNDIDAD			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION				
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D	
	FLUIDOS DE PERFORACIÓN: ESCOGENCIA, DISEÑO, TIPOS, EFECTOS SOBRE LA ARENA, DAÑOS A LA FORMACIÓN	X				X				X				TRIMESTRAL					
	TRABAJO SN DE GUAYA ELÉCTRICA	X				X				X				SEMESTRAL					
	FIALIBRADORES DE TUBERÍA		X			X				X				SEMESTRAL					
	PRUEBAS DE TUBERÍAS		X			X				X				SEMESTRAL					
	PESCANES		X			X				X				SEMESTRAL					
	LIDERAZGO		X			X				X				SEMESTRAL					
GESTIÓN	COMUNICACIÓN EFECTIVA		X			X				X				SEMESTRAL					
	SOLUCIÓN DE CONFLICTOS		X			X				X				MENSUAL					
	PLANIFICACIÓN																		
	INGLÉS INTERMEDIO		X			X				X				MENSUAL					
FIRMAS																			
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO						GERENTE DE DEPARTAMENTO						TRABAJADOR					

Anexo G. Matriz de capacitación Rig Manager



CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited
川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																		
TRABAJADOR:		CARGO:			RIG MANAGER								RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	CARGO:			IMPORTANCIA				CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION			
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO	BAJA			S	B	R	D
ADMINISTRATIVO Y RR.HH	INDUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN: MISIÓN, VISIÓN , VALORES			X			X					X	1	ANUAL				
	REGLAMENTO INTERNO: OBLIGACIONES Y DERECHOS			X			X					X	1	ANUAL				
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS			X			X				X		1	ANUAL				
	SEGUROS DE VIDA, ACCIDENTES Y ENFERMEDAD			X			X				X		1	ANUAL				
SEGURIDAD HSE	PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLES E HIDROCARBUROS	X			X				X				16	BIENAL				
	GESTIÓN AMBIENTAL	X			X				X				2	SEMESTRAL				
	USO DEL EQUIPO SCBA	X			X				X				1	ANUAL				
	MANEJO DE EXTINTORES		X			X				X			16	SEMESTRAL				
	PERMISOS DE TRABAJO		X			X				X			2	MENSUAL				
	SEGURIDAD EN OPERACIONES		X			X				X			1	ANUAL				
	INSPECCIÓN A ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE IZAJE		X			X				X			1	SEMESTRAL				
	ELABORACIÓN DE TARJETAS IACS		X					X				X	1	ANUAL				
	RESPUESTA A EMERGENCIAS		X			X				X			16	MENSUAL				
	PRIMEROS AUXILIOS			X		X				X			4	SEMESTRAL				
OPERACIONES	INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO			x				x				x	8	MENSUAL				

REGISTRO DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO																			
TRABAJADOR:						CARGO:		RIG MANAGER						RIG/LINEA:					
TIPO	TEMA	CARGO:			IMPORTANCIA			CONSECUENCIA DE LOS ERRORES				CARGA HORARIA	FRECUENCIA	RESULTADO EVALUACION					
		AVANZADO	INTERMEDIO	BASICO	CRITICA	ALTA	INTERMEDIA	BAJA	MUY GRAVE	GRAVE	MEDIO			BAJA	S	B	R	D	
	CONOCIMIENTO DE OPERACIONES DEL PUESTO, POLITICAS, REGLAMENTOS, Y NORMAS DE SEGURIDAD			x				x				x	12	SEMANAL					
	ARMADO Y DESARMADO DE EQUIPO - TRASTEIO	x				x				x			16	MENSUAL					
	CÁLCULOS MATEMÁTICOS AVANZADOS	x				x				x			16	ANUAL					
	HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS AVANZADAS	x			x					x			8	SEMESTRAL					
	MECÁNICA DE FLUIDOS		x				x			x			12	ANUAL					
	OPERACIONES AVANZADAS DE SUPERFICIE		x			x					x		12	MENSUAL					
	OPERACIONES AVANZADAS EN SUB SUELO		x			x			x				16	SEMESTRAL					
	PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	x				x			x				8	BIMENSUAL					
	ELABORACIÓN DE REPORTE DE OPERACIONES DEL TALADRO PARA COMPANY MAN			x			x			x			8	MENSUAL					
	GESTIÓN	ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO		X			X				X			12	SEMANAL				
LIDERAZFO Y NEGOCIACIÓN			X			X				X			16	SEMESTRAL					
LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DE LA INDUSTRIA			x			x					x		8	BIMENSUAL					
LEGISLACIÒN LABORAL				x			x				x		8	MENSUAL					
INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN			X			X				X			8	SEMANAL					
GESTIÓN DE PROYECTOS DE OPERACIONES DE CAMPO			x			x				x			8	SEMESTRAL					
BASES DE CONTABILIDAD Y CONTROL DE COSTOS - ACTIVOS			X			X				X			8	MENSUAL					
FIRMAS																			
	GERENTE DE RRHH	DIRECTOR ADMINISTRATIVO					GERENTE DE DEPARTAMENTO					TRABAJADOR							

Anexo H: Política para instructores internos

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 1 de 7	

POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS

1. Objetivo
2. Alcance
3. Políticas

AUTORIZACIONES

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO	Juan Carlos Astudillo	Sub Gerente de Recursos Humanos	
REVISADO	Wang Wei	Gerente Administrativo	
APROBADO	Zhang Yuerong	Gerente General	

MODIFICACIONES

REV	FECHA	ALTERACIÓN	OBSERVACIONES
00	02-11-2013		Emisión inicial

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 2 de 7	

1. OBJETIVOS

Implementar un equipo y sistema de instructores internos que permita a la compañía entregar capacitación de primera calidad a los colaboradores de CCDC, a fin de mejorar sus habilidades, competencias técnicas, así como para mejorar la seguridad de las operaciones y mejorar la competitividad de la compañía.

2. ALCANCE

Este procedimiento será aplicado a los GERENTES DEPARTAMENTALES, RIG MANAGER, JEFES DE POZO, SUPERVISORES DE HSE, MÉDICOS y otros profesionales que cuenten con conocimientos específicos en algún área tecnológica, procesos o procedimientos

3. POLÍTICAS

- El Departamento de Recursos Humanos será el responsable de calificar, administrar, promover, ejecutar y evaluar el proyecto de Instructores internos, así como a sus integrantes.
- Es obligación de todo colaborador de CCDC que sea designado como instructor interno cumplir con su designación de forma cabal y diligente.
- La compañía seleccionará dentro de sus colaboradores al personal calificado que pueda cumplir con las funciones de INSTRUCTOR.
- A los instructores internos se les proporcionará capacitación adicional para que dominen aún más los temas que van a ser transmitidos al personal.
- El equipo de instructores internos se conformará por: GERENTES DEPARTAMENTALES, RIG MANAGER, JEFES DE POZO, SUPERVISORES DE HSE, MÉDICOS, otros profesionales que cuenten con conocimientos específicos en algún área tecnológica, procesos o procedimientos.
- Los requisitos para formar parte del equipo de instructores internos es el siguiente:
 1. Poseer título profesional
 2. Poseer al menos 500 horas de capacitación certificada en materia relacionada con su área de trabajo

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 3 de 7	

3. Contar con al menos 5 años de experiencia en una posición de responsabilidad y mando.

4. Se apreciará el que cuenten con estudios de cuarto nivel.

- Como una excepción se aceptará a instructores internos que no cumplan con el numeral 1, que puedan demostrar amplia experiencia y dominio de un tema tecnológico particular. Esta excepción será calificada y evaluada por el Departamento de Recursos Humanos.
- En la medida de lo posible CCDC propiciará la CERTIFICACIÓN y ACREDITACION de sus instructores internos ante organismos reconocidos, por ejemplo: API, IADC, ASTM, ANSI, NIOSH, NFPA MRL, ISO, IESS, INEN, OAE, CIHST, etc., de tal modo que los cursos e instrucción que se proporcione dentro de la compañía tenga el aval de dichas organizaciones.
- Al equipo de instructores internos se le reconocerá un valor económico en dinero por el tiempo que inviertan en la capacitación interna, equivalente a una hora extra del 100% que corresponda al sueldo de cada instructor.
- La compañía reconocerá con premios que pueden ser tanto económicos como no económicos para incentivar a su equipo de instructores internos como puede ser pasantías en otras sucursales de la compañía en el mundo o en China, especializaciones en el exterior, etc.
- La compañía asignará un presupuesto anual para la formación complementaria del personal de instructores internos tanto en el Ecuador como en el Exterior.
- Todo instructor interno deberá presentar los contenidos de los cursos
- Las áreas y temas del conocimiento son los que se presentan a continuación:

CONOCIMIENTOS OPERACIONALES

- Conocimiento básico de equipos de perforación y reacondicionamiento
- Teoría básica del pozo
- Magnitudes e instrumentos de medición
- Manejo de químicos y tanques
- Introducción a la perforación
- Técnicas de perforación básica, media y avanzada
- Herramientas de perforación
- Cálculos básicos de perforación

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 4 de 7	

- Control de pozos básico, intermedio y avanzado
- Sistema de circulación
- Viajes de tubería
- Logging
- Corrida de revestimiento
- Cementación de pozos
- Completamiento
- Control de presiones
- Equipo de pesca
- Corazonamiento
- Perforación under balance
- Coiled tubing
- Tuberías de producción
- Cabezales de pozo
- Sartas de perforación
- BOP
- BHA
- Empacaduras: tipos, diseños, componentes básicos,
- Métodos de asentamientos,
- Diferenciales de presión,
- Orificios de producción
- Niples de asiento
- Mandriles
- Niples con orificios de salida
- Juntas de descargas de flujo
- Juntas de expansión
- Camisas
- Tapones
- Válvulas de seguridad
- Fluidos de completación
- Escogencia
- Diseño de fluidos

CCDC ECUADOR	Material Confidencial
---------------------	------------------------------

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 5 de 7	

- Tipos de fluidos
- Efectos sobre la cara de la arena
- Daños a la formación por efecto de los fluidos
- Equipos de apoyo en superficie
- Trabajos de guaya eléctrica y fialibradores de tubería
- Herramientas de servicios
- Pruebas de tuberías
- Pescantes.
- Introducción a operaciones Upstream (Operaciones de superficie)
- Introducción a operaciones Downstream (Operaciones en el subsuelo)
- Operaciones Avanzadas Upstream
- Operaciones Avanzadas Downstream
- Planificación de mantenimiento
- Uso, manejo y mantenimiento de Top Drive
- Mantenimiento de Generadores Eléctricos
- Mantenimiento de torres y estructuras
- Mantenimiento de grupos electrógenos
- Certificación de operadores de montacargas

SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE

- Identificación y análisis de riesgos
- Primeros auxilios
- Formación de brigadas de emergencias
- Control de incendios
- Trabajo en alturas
- Trabajo en espacios confinados
- Rescate en espacios confinados
- Permisos de trabajo

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 6 de 7	

- Seguridad en Operaciones
- Control de derrames
- Manejo y uso de extintores
- Permisos de trabajo
- Seguridad industrial
- Gestion ambiental ISO 14000
- Seguridad y salud ocupacional
- Uso de SCBA y trabajo en presencia de H2S
- Técnicas de remediación de suelos contaminados con hidrocarburos
- Izamiento de cargas
- Sistemas de prevención de accidentes
- Investigación de accidentes
- Administración de simulacros
- Análisis de trabajo seguro (ATS) y percepción del riesgo
- Monitoreo de gases
- Trabajos de suelda
- Manipulación de cargas
- Manejo de tubulares
- Manejo de químicos
- Manejo de gases comprimidos

CONOCIMIENTOS ADICIONALES

- Legislación laboral
- Legislación tributaria
- Legislación y normativa de la industria
- Matemática para ingeniería , básica, media, avanzada
- Química Básica
- Física básica
- Mecánica de fluidos
- Introducción a la Geología

	CNPC Chuanqing Drilling Engineering Company Limited 川庆钻探厄瓜多尔分公司 (CCDC)		
	Área: Todas	Edición: 02	Fecha: Nov-2013
DESARROLLO ORGANIZACIONAL	Producto: POLÍTICA DE INSTRUCTORES INTERNOS	Página 7 de 7	

- Yacimientos y reservorios
- Industria del petróleo y gas
- Análisis organizacional y gestión de personas
- Introducción a la administración
- Gestión de proyectos de operaciones de campo
- Bases de contabilidad y control de costos
- Administración de bodegas
- Control de activos
- Logística
- Comunicación y dirección de personas
- Comunicación interpersonal
- Trabajo en equipo
- Liderazgo y negociación
- Computación básica, media y avanzada
- Inglés básico, intermedio

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (S.f). *Idoneos*. Recuperado el 1 de Marzo de 2013, de <http://educacion.idoneos.com/index.php/364006>
- Chiavenato, I. (2001). *Administración de Recursos Humanos*. Santafé de Bogotá: McGRAW HILL.
- Chuanqing Drilling Engineering Company Limited. (Febrero de 2012). Video corporativo CCDC Ecuador. Quito, Ecuador.
- Chuanqing Drilling Engineering Company Limited. (2012). Video Corporativo CCDC Ecuador. Quito, Ecuador.
- Comunidad de Madrid. (Mayo de 2014). *www.madrid.org*. Obtenido de http://www.madrid.org/fp/ense_fp/fp_caracteristicas.htm
- Fernández, A. (s.f). *El diseño curricular (ADAPTACIONES DE PROPUESTAS DE VARIOS AUTORES)*. Recuperado el Marzo de 2015, de http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/06%20ODISENO%20Y%20EVALUACION%20CURRICULAR.pdf
- Instituto Nacional de la Administración Pública. (Abril de 2014). *www.sgp.gov.ar*. Obtenido de <http://www.sgp.gov.ar/contenidos/inap/publicaciones/docs/capacitacion/organi2.pdf>
- Lozano, G. M. (Mayo de 2014). *El análisis de tareas como herramientas de ayuda en la gestión de la seguridad y la salud*. Obtenido de www.fundacionmapfre.org: https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/.../i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1020193
- Lubalo, F. C. (Mayo de 2014). *eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2007/fcl.htm>
- Paredes, A. (1991). *EL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LA CAPACITACION*. Quito.
- Puchol, L. (2003). *Dirección y Gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Rodriguez, M. L. (19 de 8 de 2013). *Guia de tesis*. Recuperado el 26 de 4 de 2014, de <http://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-la-investigacion-bibliografica-y-documental/>
- Sanz Fernández , F., & Lancho Prudenciano, J. (20 de Abril de 2014). *www.ite.educacion.es*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/indice.htm>

Universidad Politécnica Salesiana. (2007). *Consortio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador*. (S/N, Ed.) Recuperado el 16 de 4 de 2014, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/536/4/Capitulo2.pdf>

Unniversidad de La Rioja. (Mayo de 2014). *www.ehu.eus*. Obtenido de <http://www.ehu.eus/cuadernosdegestion/documentos/214.pdf>

Zamora, P. (1 de Septiembre de 2012). *GESTIÓN DE TALENTO HUMANO*. Obtenido de *GESTIÓN DE TALENTO HUMANO*: <http://gtalentohumanoyoli.blogspot.com/2012/09/porque-es-importante-el-entrenamiento-y.html>

